



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

**AKTUALISIERUNG DER STAATLICHEN ENERGETISCHEN KONZEPTION  
DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK**

**Prag – September 2013**



## **Inhalt:**

- 1 BERUFUNG UND RAHMEN DER STAATLICHEN ENERGETISCHEN KONZEPTION**
- 2 METHODIK DER GESTALTUNG UND UMSETZUNG DER STAATLICHEN ENERGETISCHEN KONZEPTION**
- 3 DER AKTUELLE STAND DER ENERGETIK DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK UND DIE WICHTIGSTEN ENTWICKLUNGSTRENDS DER TSCHECHISCHEN ENERGETIK IN DEN KOMMENDEN JAHRZEHNTE**
  - 3.1 Derzeitige Situation und Stand der inländischen Energetik
  - 3.2 Interne und externe Bedingungen, die die tschechische Energetik beeinflussen
  - 3.3 Maßgebende Outputs der SWOT-Analyse
- 4 KONZEPTION DER ENERGETIK DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK BIS ZUM JAHR 2040**
  - 4.1 Strategische Ziele der Energetik der Tschechischen Republik
  - 4.2 Strategische Prioritäten der Energetik der Tschechischen Republik
    - 4.2.1 Priorität I – Ausgewogene energetische Mischung
    - 4.2.2 Priorität II – Einsparungen und Wirksamkeit
    - 4.2.3 Priorität III – Infrastruktur und internationale Zusammenarbeit
    - 4.2.4 Priorität IV – Wissenschaft und Innovationen
    - 4.2.5 Priorität V – energetische Sicherheit
- 5 VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DER ENERGETIK DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK BIS ZUM JAHR 2040**
  - 5.1 Grundlegende Inputs in das Modell
  - 5.2 Optimiertes Szenario der Entwicklung der Energetik bis zum Jahr 2020
  - 5.3 Indikative Indikatoren und Zielwerte zum Jahr 2040

## **6 KONZEPTION DER ENTWICKLUNG VON WICHTIGEN ENERGETISCHEN BEREICHEN UND BEREICHEN, DIE MIT DER ENERGETIK ZUSAMMENHÄNGEN**

- 6.1 Elektroenergetik**
- 6.2 Gasversorgung**
- 6.3 Transport und Verarbeitung von Erdöl**
- 6.4 Wärmeproduktion und Wärmelieferungen**
- 6.5 Verkehrswesen**
- 6.6 Energetische Wirksamkeit**
- 6.7 Forschung, Entwicklung, Innovationen und Schulwesen**
- 6.8 Energetischer Maschinenbau und Industrie**
- 6.9 Energetische Außenpolitik und internationale Bindungen in der Energetik**

## **7 INSTRUMENTE ZUR DURCHSETZUNG DER STAATLICHEN ENERGETISCHEN KONZEPTION**

- 7.1 Instrumente im legislativen Bereich**
- 7.2 Instrumente im Bereich der Ausübung der Staatsverwaltung**
- 7.3 Instrumente im fiskalen und steuerlichen Bereich**
- 7.4 Auslandspolitik**
- 7.5 Instrumente im Bereich der Ausbildung und der Förderung von Wissenschaften und Forschung**
- 7.6 Ausübung der Eigentumsrechte des Staats an energetischen Gesellschaften mit Vermögensbeteiligung der Tschechischen Republik**
- 7.7 Kommunikation und Medialisierung**

## **8 VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN**

## 1. Berufung und Rahmen der Staatlichen energetischen Konzeption

Die Hauptberufung der Staatlichen energetischen Konzeption (nachfolgend auch „SEK“) ist die Gewährleistung von zuverlässigen, sicheren und umweltschonenden Energielieferungen für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der Tschechischen Republik, und zwar zu wettbewerbsfähigen und akzeptablen Preisen unter standardmäßigen Bedingungen. Gleichzeitig muss die Staatliche energetische Konzeption dauerhafte Energielieferungen in Krisensituationen in dem Umfang, der für die Funktionierung der wichtigsten Bestandteile der Infrastruktur des Staats und das Überleben der Bevölkerung unerlässlich ist.

Die auf diese Weise spezifizierte langfristige **Vision der energetische der Tschechischen Republik** ist in drei primären strategischen Zielen der energetische der Tschechischen Republik zusammengefasst – nämlich **Sicherheit – Wettbewerbsfähigkeit – Haltbarkeit**.

Zu den bedeutendsten Charakteristiken der derzeitigen Etappe der Entwicklung der Energetik im globalen Maßstab ist das hohe Maß an Unsicherheiten in Bezug auf die weitere Entwicklung aus politischer und wirtschaftlicher Sicht, Entwicklung von Technologien und Forderungen bezüglich des Umwelt- und Klimaschutzes. Die strategische Antwort lautet Sicherstellung einer ausreichenden Diversifizierung in Bezug auf Quellen, Rohstoffen, Transporttrassen und Instrumenten, eine effektive Nutzung der inländischen energetischen Quellen und Rohstoffen sowie Notwendigkeit einer komplexen Betrachtung der Lieferungen aller Formen von Energien und der ganzen Kette von der Produktion bis zum Konsum. Die Aufmerksamkeit auf tschechische aktive Einschaltung in die internationale Dimension der Konzipierung und Formulierung von Strategien des weltweiten energetischen Sektors einschließlich der Nutzung der internationalen wissenschaftlichen und technologischen Erkenntnisse.

Mit der Staatlichen energetischen Konzeption formuliert die Regierung der Tschechischen Republik den politischen, legislativen und administrativen Rahmen für eine zuverlässige, preislich akzeptable und langfristig haltbare Belieferung mit Energien. Die Staatliche energetische Konzeption ist im Sinne des Gesetzes<sup>1</sup> ein strategisches Dokument, welches die Ziele des Staats in der energetischen Wirtschaft im Einklang mit dem Bedarf der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung einschließlich des Umweltschutzes zum Ausdruck bringt und auch der Ausarbeitung von regionalen energetischen Konzeptionen dient.

Die Staatliche energetische Konzeption legt zur Umsetzung der langfristigen Vision **die strategischen Ziele der Energetik der Tschechischen Republik** fest und definiert die **strategischen Prioritäten der Energetik der Tschechischen Republik** mit Ausblick auf ca. 30 Jahre, also in dem durch das Gesetz festgelegten Rahmen und gleichzeitig für den Zeitraum, in dem üblicherweise die wirtschaftliche Rückfluss von Investitionen in allen Typen von Quellen und Netzen gesichert ist und in dem noch vernünftigerweise die grundlegenden Charakteristiken der künftigen Entwicklung vorausgesagt werden können. Die Investitionen in die Errichtung von neuen Quellen werden von den energetischen Gesellschaften sichergestellt und die Entscheidung geht voll und ganz von dem erwarteten Rückfluss der Investitionen aus. Der Staat kann mit Hilfe seiner Instrumente das Verhalten der Investoren in einem eingeschränkten Maße und in der Art und Weise beeinflussen, die mit dem Wettbewerbsrecht in Einklang steht. Die Staatliche energetische Konzeption muss nicht nur eine langfristige Orientierung, sondern auch die unerlässliche Flexibilität für die neue technische und wirtschaftliche Entwicklung bieten.

---

<sup>1</sup> Gesetz Nr. 406/2000 Slg., über das Wirtschaften mit Energien, in der Fassung späterer Vorschriften (nachfolgend das „Gesetz“)

Die Belieferung mit Energien basiert derzeit auf den Marktprinzipien. Das grundlegende Problem des Markts mit Energien stellen die hohen Regulierungsrisiken mit schnellen Änderungen der europäischen Legislative zusammenhängenden Risiken sowie die instabilen Marktsignale dar, die durch eine Vielzahl von Deformierungen des Markts und Durchsetzung von politischen Zielen hervorgerufen werden. Die bisherige Entwicklung führt bis zu einer Situation, in der die Investoren lediglich die Errichtung von Quellen mit garantierten (geförderten) Preisen wählen. Die Investitionen in Quellen und Netze steuert somit de facto die staatliche Regulierung und nicht der Markt. Die Entwicklung des Markts ohne Korrekturen seitens des Staats tendiert unter diesen Bedingungen zu einer unausgeglichenen Quellenmischung mit einer Vielzahl strategischer Risiken sowie Systemrisiken für die Zukunft.

Permanente Änderungen der Legislative auf europäischem und nationalem Niveau verunsichern die Investoren, deren Bereitschaft, in die Energetik zu investieren, derzeit klein ist. Zur Verbesserung der Situation muss die Ausrichtung der künftigen Entwicklung der Energetik festgelegt und abgestimmt werden und es müssen die mittelfristigen sowie langfristigen Ziele und Prioritäten abgestimmt werden; des Weiteren muss das legislative System stabilisiert werden, mit dessen Hilfe diese Ziele realisiert werden. Das Hauptziel ist die Schaffung eines stabilen und vorhersehbaren unternehmerischen Milieus, einer effektiven Staatsverwaltung sowie einer ausreichenden und sicheren Infrastruktur. Direkte finanzielle Förderung oder weitere fiskale Stimuli sind lediglich ergänzende sowie sachlich und zeitlich beschränkte Instrumente, die stets im Hinblick auf alle Auswirkungen auf die Energiepreise, die Funktionierung des Markts, den Haushalt und die Stabilität des ganzen Zweigs zu beurteilen sind.

Im Rahmen der Vorbereitung des Dokuments ist zwecks Abgabe einer Stellungnahme zur Entwicklung des energetischen Sektors in der Tschechischen Republik auf der Grundlage eines Bilanz-Modells das Spektrum der möglichen alternativen Szenarien untersucht worden. Diese sind von der Änderung der Input-Parameter (allerdings nicht der Axiome) ausgegangen, die sich aus der Hierarchie der wichtigsten strategischen Prioritäten ergeben: Sicherheit – Haltbarkeit – Konkurrenzfähigkeit. Das Ergebnis ist die **Bestimmung von Korridoren**, die die voraussichtliche Richtung der Entwicklung der Mischung primäre energetischer Quellen und der Bruttostromproduktion in der Tschechischen Republik festlegen. Die Bestimmung der Korridore der Konzeption ist somit ein Instrument für die Quantifizierung der möglichen Variabilität der Ergebnisse des Modells (sprich insbesondere der Struktur und der Höhe von primären energetischen Quellen – „PEZ“ – und der Brutto-Stromproduktion), die insbesondere durch die unsichere Höhe der im Voraus festgelegten Parameter verursacht wird.

## **2. Methodik der Gestaltung und Umsetzung der SEK**

In der ersten Phase der Gestaltung der SEK ist eine **Analyse des bestehenden energetischen Systems** durchgeführt worden und die wichtigsten Trends der Entwicklung der Energetik sind festgelegt worden: Nachfrage nach Energien, Verfügbarkeit der einzelnen PEZ, der energetischen Mischung und des Potentials für deren Entwicklung in der Zukunft sowie Problematik der energetischen Infrastruktur. Methodologisch handelt es sich um eine klassische **SWOT-Analyse** von Stärken und Schwächen der tschechischen Energetik einschließlich der Folgen von historischen Entscheidungen im Rahmen der Energiepolitik (Kapitel **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**), aber auch um die Identifizierung potentieller Gelegenheiten und Drohungen, die aus der Prädiktion der Entwicklung von internen und externen, den energetischen Sektor in der Tschechischen Republik beeinflussenden Bedingungen resultieren.

Kapitel 3.2 enthält eine komplexe Analyse der **externen und internen Bedingungen, die die tschechische Energetik langfristig beeinflussen** und die derzeit identifiziert werden konnten. Zu den externen Bedingungen gehören insbesondere der globale Wettstreit um primäre Energiequellen, die Liberalisierung des Energiemarkts in der EU und die Einrichtung eines einheitlichen Markts, die kontinuierliche Verschiebung der Kompetenzen von den Mitgliedsstaaten auf die Europäische Kommission, die Globalisierung, die die nationalen Energiemärkte mit den europäischen Märkten und Weltmärkten verbinden, die energetische und klimatische Politik der EU, der Druck auf Reduzierung von Emissionen, die Integrierung von Energiemärkten quer durch Europa und die technologische Entwicklung. Von den internen Bedingungen sind insbesondere folgende zu nennen: Sicherstellung der Zuverlässigkeit von Energielieferungen, Erneuerung der veralterten und Errichtung einer neuen Netzinfrastruktur, die bedeutende Rolle und Tradition der Energetik, die dominante Rolle der Industrie in der nationalen Wirtschaft, die sinkenden Kohlevorräte, die öffentliche Akzeptanz der Kernenergetik, die eingeschränkte Zugänglichkeit der erneuerbaren Energiequellen, die entwickelten Systeme für zentrale Wärmeversorgung, die Notwendigkeit, die Verpflichtungen der Tschechischen Republik im Bereich der Reduzierung von Treibhausgasemissionen zu erfüllen, die einmalige Transitslage des Landes, die Alterung der Quellenbasis und der energetischen Infrastruktur sowie der technischen Intelligenz. Kapitel 3.3 stellt eine zusammenfassende Auflistung der Outputs der SWOT-Analyse dar.

In der zweiten Phase der Gestaltung der SEK sind auf Basis einer breiten Diskussion mit Experten **die staatlichen Vorgaben für den Bereich der Energetik definiert worden**, das heißt, dass die maßgebenden strategischen Ziele für den ganzen energetischen Sektor und Metrik sowie Zielwerte für deren Auswertung (Kapitel 4.1) und die davon abgeleiteten fünf wichtigsten langfristigen Prioritäten festgelegt worden sind (siehe *Kapitel Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.*). Das Kapitel „Energetik-Konzeption der Tschechischen Republik bis zum Jahr 2040“ stellt gleichzeitig die grundlegenden Vorgaben für die dritte Phase des Prozesses der Gestaltung der SEK dar.

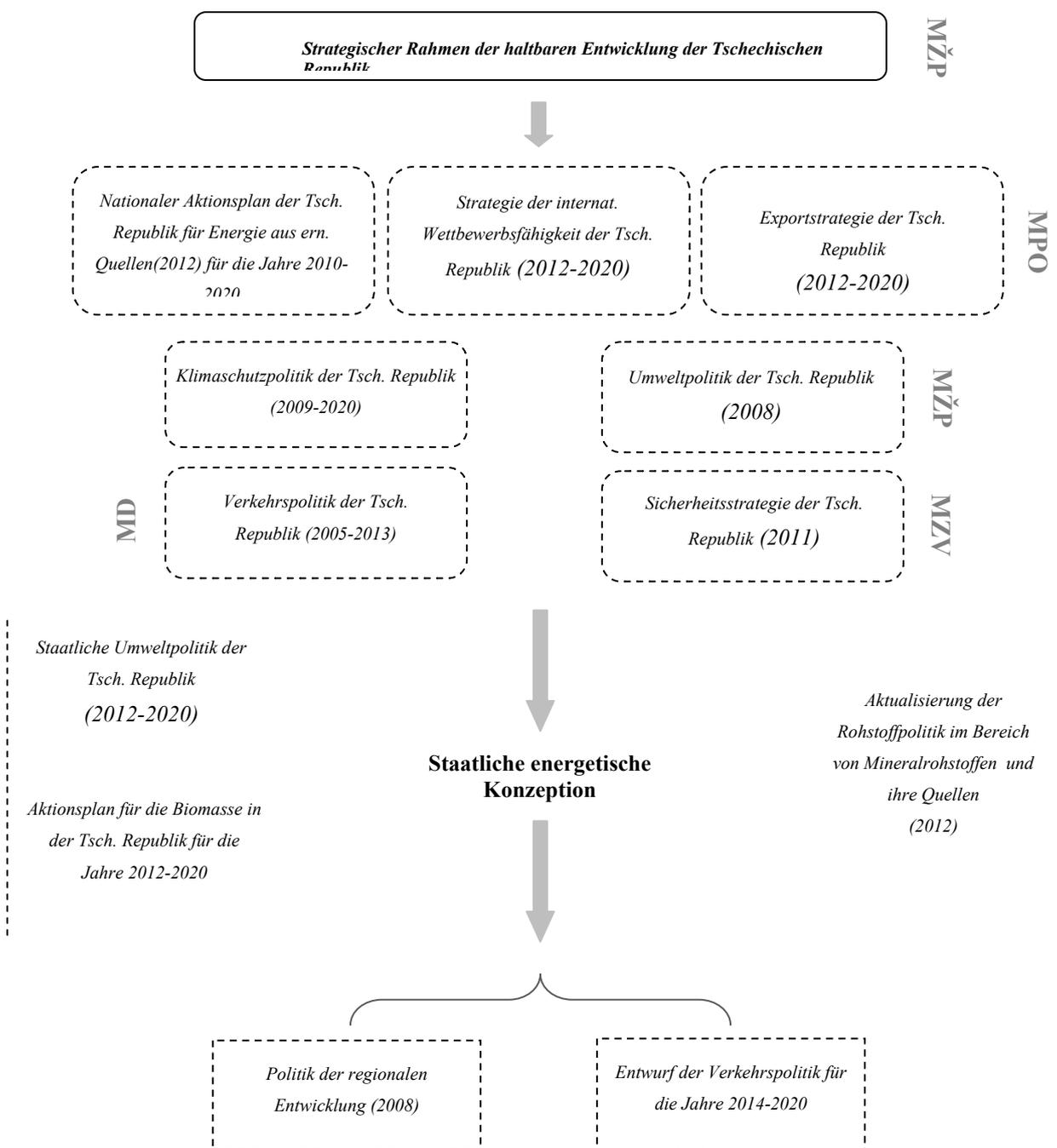
Die primären strategischen Vorgaben für die SEK gehen von dem Dokument *Strategischer Rahmen der haltbaren Entwicklung der Tschechischen Republik* aus, welches von dem Rat der Regierung für haltbare Entwicklung und von der Regierung der Tschechischen Republik mit dem Beschluss der Regierung Nr. 37 vom 11. Januar 2010 erstellt wurde und dessen Hauptziel die „Verbesserung der Lebensqualität der derzeitigen Generation sowie der künftigen Generationen durch Schaffung von haltbaren Gemeinschaften, die in der Lage sind, Quellen effektiv zu nutzen und das ökologische und soziale Innovations-Potential freizugeben, welches zur Sicherung der wirtschaftlichen Prosperität, des Schutzes der Umwelt und des sozialen Zusammenhalts erforderlich ist“ (S. 11). Die Vorgaben für die SEK enthalten die einzelnen Prioritäten und die Ziele in den Prioritätsachsen der strategischen Vision der haltbaren Entwicklung der Tschechischen Republik.

Es handelt sich unter anderem um Ziele bezüglich der Reduzierung von gesundheitlichen Risiken im Zusammenhang mit den negativen Faktoren der Umwelt; Förderung der unternehmerischen Tätigkeiten und der Wettbewerbsfähigkeit; Erhöhung der energetischen Wirksamkeit und der wirtschaftlichen Effektivität im Bereich des Verkehrswesens, Herabsetzung der Risiko-Emissionen aus dem Verkehr und Vorbereitung des Verkehrs auf den Erdöl-Umbruch; Sicherstellung der energetischen Sicherheit des Staats und Erhöhung der energetischen Effektivität und Rohstoff-Effektivität der Wirtschaft, Förderung der Entwicklung von Personalquellen, Förderung der Ausbildung, Forschung und Entwicklung; wirkungsvolle Durchsetzung der strategischen und regionalen Planung; Schutz der Landschaft als Voraussetzung für den Schutz der Artendiversität und der nationalen Verpflichtungen im Bereich der Herabsetzung von Treibgasemissionen (Ziel 4).

Im zweiten Schritt sind die Vorgaben von konkreten existierenden fachspezifischen Strategien und Konzeptionen ausgegangen *Nationaler Aktionsplan der Tschechischen Republik für die Energie aus erneuerbaren Quellen für die Jahre 2010 – 2020, die Strategie der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Tschechischen Republik (2012 – 2020), die Exportstrategie der Tschechischen Republik (2012 – 2020), die Klimaschutz-Politik der Tschechischen Republik (2009 – 2020), die Umweltpolitik, die Verkehrspolitik (2005 – 2013) sowie die Sicherheitsstrategie der Tschechischen Republik (2012 – 2020)*. Gleichzeitig sollte die SEK Vorgaben für anschließende strategische Dokumente wie z. B. *Politik der regionalen Entwicklung und Verkehrspolitik* bieten.

Aus der *Staatlichen Umweltpolitik der Tschechischen Republik (2012 – 2020)* haben sich mehrere strategische Vorgaben für die SEK für die SEK ergeben, insbesondere im Hinblick auf den Schutz und die haltbare Nutzung von Quellen einschließlich des Schutzes von natürlichen Quellen, den Schutz und die haltbare Nutzung des Boden- und Gesteinmilieus; den Klimaschutz und die Verbesserung der Luft, die Treibgasemissionen, die Förderung einer

effektiven und umweltschonenden Nutzung von OZE und die energetischen Einsparungen; den Schutz der Natur und Landschaft mit Stärkung der ökologischen Funktionen der Landschaft.  
 Das Schema der gegenseitigen Bindungen bei den einzelnen strategischen und konzeptionellen Materialien auf dem Niveau der Tschechischen Republik ist folgender Abbildung zu entnehmen:



Die SEK respektiert die bereits angenommenen Verpflichtungen der Tschechischen Republik gegenüber internationalen Organisationen und gegenüber der EU (des Typs 20-20-20).

In der dritten Phase der Gestaltung der SEK wurde eine energetische Modellierung durchgeführt, die auf die Gestaltung und Optimierung des Szenarios der künftigen Entwicklung von energetischen Systemen bei Betonung von Energieeinsparungen, der wirtschaftlichen Effektivität und der maximalen ökologischen Annehmbarkeit abzielt, bei Berücksichtigung der festgelegten Rahmenvorgaben aus Kapitel 4.

Die Outputs sind im Kapitel 5 *Erwartete Entwicklung der Energetik der Tschechischen Republik bis zum Jahr 2040* angeführt. Der Rahmen der Output-Parameter ist durch die Aufrechterhaltung der Augewogenheit der drei strategischen Ziele der Energetik-Konzeption spezifiziert – Sicherheit, Wettbewerbsfähigkeit, Haltbarkeit, sprich durch die Sicherstellung von zuverlässigen, sicheren und umweltschonenden Energielieferungen für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der Tschechischen Republik, und zwar zu konkurrenzfähigen und akzeptablen Preisen mit standardmäßigen Bedingungen, einer ausgewogenen Quellenmischung mit bevorzugter Nutzung inländischer primärer Quellen sowie Aufrechterhaltung eines akzeptablen Niveaus bezüglich der Abhängigkeit von Importen. Die Modellierung erfolgte auf dem Niveau von drei gegenseitig verbundenen Modellen – die den Sektor der Haushalte, die zusammenfassende energetische Bilanz der Tschechischen Republik und das volkswirtschaftliche Modell betreffen, die die Leitplanken der Modellierung definiert haben. Die Auswahl der unabhängigen Variablen benutzt für die Modellierung sowie die Axiome sind Kapitel 5.1 zu entnehmen.

Das optimierte Szenario der Entwicklung der tschechischen Energetik einschließlich der maßgebenden Indikatoren ist im Kapitel 5.2 zu finden. Dieses Szenario geht von genau definierten quantifizierten Input-Voraussetzungen und einer ausgeglichenen Umsetzung der drei wichtigsten strategischen Ziele aus. Gleichzeitig geht man von der Realisierung aller partiellen strategischen Ziele und Maßnahmen aus, die in diesem Dokument avisiert sind. Der Energiesektor ist im Hinblick auf die Entwicklung der Außenmilieus (Wirtschaft, globale politische Situation, Änderungen des legislativ-regulativen Rahmens in der Tschechischen Republik und in der EU, Fortschritt im Bereich R&D&D usw.) sehr empfindlich. Aus diesem Grunde hat man im Rahmen der Ausarbeitung der SEK für die Spezifizierung der künftigen geplanten Entwicklung des Energiesektors in der Tschechischen Republik das Spektrum der möglichen alternativen Szenarien untersucht, in denen die grundlegenden Axiome der Konzeption beibehalten wurden. Das Ergebnis ist die **Festlegung der Korridore**, die die voraussichtliche Entwicklung der Energetik des Landes spezifizieren und somit bei der Umsetzung der SEK eine flexible Reaktion auf entsprechende Änderungen der Input-Voraussetzungen ermöglichen. Die Inputs sind *Kapitel 5.3 – Indikative Anzeiger und Zielwerte zum Jahr 2040*.

Die Staatliche energetische Konzeption wird im Endergebnis als Dokument mit einer Variante vorgelegt, wobei sie eine ausgewogene Quellenmischung mit bevorzugter Nutzung inländischer primärer Quellen sowie Aufrechterhaltung eines akzeptablen Niveaus bezüglich der Abhängigkeit von Importen rechnet. Der endgültige Stand der Anteile einzelner primäre energetischer Quellen und Quellen für die Stromherstellung wurde in prozentuellen Korridoren mit definierten Mindest- und Höchstwerten für die einzelnen PEZ und Stromherstellungsquellen vorgeschlagen. Diese grundlegende Variante umfasst eine Vielzahl partieller Szenarien der Entwicklung, die durch die definierten Korridore des Anteils einzelner primärer Quellen gegeben sind. Die vorgeschlagenen Korridore sind in Zonen vorgesehen, die die Variabilität der Konzeption bestimmen und impliziert das nötige Maß an Flexibilität bei Berücksichtigung eines hohen Maßes Unsicherheit umfassen.

In der vierten Phase wurden im Anschluss an die Outputs der energetischen Modellierung partielle Entwicklungsstrategien der einzelnen Bereiche des Energiesektors sowie der anschließenden Sektore so definiert, damit diese den Optimierungsberechnungen (Kapitel 5), aber auch den ganzen strategischen Vorgaben (Kapitel 4) entsprechen. *Kapitel 6 – Konzeption der Entwicklung bedeutender energetischer Bereiche und mit der Energetik zusammenhängender Bereiche* enthält somit Visionen, wichtigste Entwicklungsvorhaben sowie zusätzliche Ziele für insgesamt 8 Bereiche.

Und in der letzten – fünften – Phase wurde die Vorgehensweise definiert und die Instrumente für die Umsetzung der Staatlichen energetischen Konzeption wurden spezifiziert (Kapitel **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**).

### **3. Derzeitiger Stand der Energetik der Tschechischen Republik und wichtigste Trends ihrer Entwicklung in den folgenden Jahrzehnten**

#### **3.1 Aktuelle Situation und Stand der tschechischen Energetik**

Die inländische Energetik hat eine langjährige Entwicklung absolviert. Unser Land konnte in den letzten Jahren im Bereich der Energetik einen Fortschritt verzeichnen und OECD schätzt insbesondere die Bemühungen der tschechischen Regierung um eine Verbesserung der energetischen Politik und der Politik zum Klimaschutz, den Fortschritt bei der Gewährleistung der Erdöl- und Gassicherheit, bedeutendes Vorankommen bei der Liberalisierung des Markts mit Strom und den Beitrag für die Entwicklung des Markts mit Strom in der ganzen mitteleuropäischen Region, gleichzeitig ist sie zur Implementierung der Politik bezüglich der energetischen Wirksamkeit verpflichtet. Das Übertragungssystem der Tschechischen Republik ist mit allen Nachbarländern verbunden. Die gesamte zur Verfügung stehende Übertragungskapazität erreicht in Bezug auf die maximale Belastung der Tschechischen Republik mehr als 35 % in der Exportrichtung und 30 % in der Importrichtung, des Weiteren transitiert sie die steigende Leistung in der Richtung Norden/Süden, die bis zu 30 % der maximalen Belastung entspricht.

Einen Fortschritt haben wir auch im Bereich der Auswirkungen auf die Umwelt verzeichnet. Dabei darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen keinen Schlüsselindikator für die Umwelt der Tschechischen Republik und für die Gesundheit der Bevölkerung darstellen. Die Herabsetzung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ist eine politische Verpflichtung und beeinflusst nicht direkt die Gesundheit der Bevölkerung der Tschechischen Republik. Der kritische Faktor sind eben die lokalen Schwebstaubemissionen, die schädliche chemische Stoffe absorbieren und in konzentrierter Form in den Organismus gelangen. Zudem auch die SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen. Diese Emissionen belasten erheblich die Gesundheit der Bevölkerung und entstehen insbesondere bei der (lokalen) Verbrennung von festen Brennstoffen einschließlich eines Teils der Biomasse und dank der ineffektiven Technologien dieser Verbrennung und beim Transport.

Der derzeitige Energieverbrauch in der Tschechischen Republik wird zu mehr als 50 % durch heimische Quellen der primären Energie gedeckt. Der Indikator der Abhängigkeit der Tschechischen Republik vom Import der Energien (bei Berücksichtigung der Kernbrennstoffe) erreicht somit weniger als 50 % und gehört somit zu den niedrigsten in der ganzen EU. Diese Tatsache stellt im Hinblick auf die weltweite Betonung der energetischen Sicherheit eine der starken Seiten der inländischen Energetik dar. Der derzeitige Durchschnitt in der EU liegt bei ca. 60 %. Die Tschechischen Republik ist bei der Herstellung von Strom und Wärme absolut eigenständig. Die Struktur der Stromquellen ist stabil. Die bedeutendste Änderung im letzten Jahrzehnt war die Errichtung des Kernkraftwerks Temelín. In Folge der Förderung der erneuerbaren Energiequellen in den vergangenen Jahren ist der Anteil von anderen erneuerbaren Quellen als Wasserkraftwerken gestiegen, konnte aber auch bei hohen Dotationen bislang nicht einen wesentlicheren Teil fossiler Quellen ersetzen.

Der Anteil der Wärmeproduktion aus inländischen Brennstoffen liegt bei ca. 60 % und in den Wärmeversorgungssystemen bei mehr als 80 %. In der Tschechischen Republik ist die kombinierte Herstellung von Strom und Wärme gut eingeführt, bei großen und mittelgroßen Quellen beträgt die Brutto-Wärmeproduktion in Kogenerierung insgesamt beinahe 70 % von der gesamten Brutto-Wärmeproduktion. Der Anteil der Kogenerierungsproduktion von Wärme an der gesamten Wärmeproduktion (einschließlich der dezentralisierten Quellen ohne Haushalte) beträgt jedoch knapp die Hälfte. Der Vorteil der Kogenerierungsproduktion ist der hohe Grad der Nutzung der Brennstoffenergie, ca. 12 – 13 % der Brutto-Wärmeproduktion stammen aus der Kogenerierung.

#### **Steinkohle**

Die Ergänzung die Wärmeproduktion durch die Stromproduktion war die historische Forderung in Bezug auf die Stärkung der Elektrifizierung. Die Priorität der weiteren Entwicklung lautet effektive Nutzung der produzierten Wärme und des produzierten Stroms. Die meisten Systeme für die Wärmelieferungen verwenden als Brennstoff die inländische Braun- und Steinkohle. Heizkraftwerke stellen bei Kogenerierungsproduktion, neben Heizwerken mit

niedriger Leistung, die effektivste Nutzung der Biomasse dar und gleichzeitig wird dadurch aus der technisch-wirtschaftlichen Sicht ein akzeptables Niveau der Konzentration von Emissionsschadstoffen erreicht.

Der tschechischen Energetik dominiert die Kohle, die als Quelle der grundlegenden Belastung beinahe 60 % der elektrischen Energie und einen großen Teil der Wärme sowohl in Form der Fernheizung als auch in Form der individuellen Beheizung liefert. Mit Hilfe des recht gut entwickelten Verteilungsnetzes werden sichere Stromlieferungen mit hoher Zuverlässigkeit der Belieferung sichergestellt. Der entscheidende Teil der Quellen und Netze ist allerdings 35 Jahre als oder älter und erfordert eine umfangreiche Erneuerung und Modernisierung. Diese Erneuerung muss in den kommenden 10 – 15 Jahren durchgeführt werden und zusammen mit der Erneuerung und Modernisierung wird es sich auch um die Einführung neuer Technologien und Bereitschaft für eine weitere technologische Entwicklung sowohl auf Seiten der Quellen als auch in Bezug auf den Verbrauch handeln.

Die Basis des Quellenteils bei der Bilanz des Verbrauchs von primären energetischen Quellen bilden nach wie vor inländische Energiequellen, und zwar dank der großen Nutzung der inländischen Braun- und Steinkohle bei der Herstellung von Strom- und Wärmelieferungen. Die Nutzung der wichtigsten inländischen Energiequellen – der Kohle – wird in der Zukunft schrittweise reduziert, so wie die Kohlevorräte mit der Zeit kleiner werden. Der Übergang von der Kohle zu anderen Quellen sollte auf lange Sicht reibungslos verlaufen und in einer solchen Art und Weise stattfinden, dass die Kohlevorräte möglichst effektiv und auch umweltschonend genutzt werden, das heißt vorzugsweise in Quellen mit höchster Wirksamkeit, und zwar sowohl in Kogenerationsanlagen als auch in der Kondensierungsherstellung. Es ist daher zu erwarten, dass der Anteil von inländischen Energiequellen am Verbrauch primärer energetischer Energiequellen sinken und der Anteil der importierten Quellen notgedrungen ermaßen steigen wird, unter der Voraussetzung der Aufrechterhaltung der Höhe der Abhängigkeit von den Energie-Importen der Tschechischen Republik von maximal 65 % bis zum Jahr 2030 und maximal 70 % bis zum Jahr 2040.

Der maßgebende Teil der Produktionsquellen im Bereich der Herstellung von Wärme und Strom aus fossilen Quellen nähert sich langsam der Grenze der wirtschaftlichen und physischen Lebensdauer. Trotz einiger ökologischer Aspekte der Nutzung von Kohle ist dieser inländische Rohstoff unersetzbar. Insbesondere muss das weitere Ziel der energetischen Politik die Sicherstellung einer modernen hochwirksamen Technologie für die Nutzung von Kohle sein. Eine ineffektive Verbrennung von Kohle mit extrem niedriger Wirksamkeit ist daher unerwünscht und aus diesem Grunde haben wir uns zum Ziel gesetzt, diese Tätigkeit zu benachteiligen.

Die zweite wichtige Energiequelle in der Tschechischen Republik, die derzeit insbesondere für die Stromproduktion genutzt wird, sind Kernquellen. Diese liefern derzeit mehr als 33 % des produzierten Stroms. Die Kernquellen ans sich werden in der Regel in Gebieten mit niedriger Bevölkerungsdichte platziert und sie produzieren Strom in grundlegender Belastung. Der regelmäßige Höchstbetrieb, auch wenn dieser Betrieb technisch möglich und von einigen Staaten (Deutschland, Frankreich) gewählt wird, ist aus wirtschaftlicher Sicht (niedrige variable Brennstoffkosten und hohe fixe Investitionskosten) wenig sinnvoll und wird in vielen Fällen durch Betriebsparameter beschränkt. Die lange Lebensdauer, der hohe Nutzungsfaktor, zuverlässiger, preisgünstiger und vorhersehbarer Betrieb, das sind die typischen Eigenschaften von Kernquellen. Ein strategischer Vorteil, der nicht außer Acht gelassen werden darf, ist die hohe Konzentration des Brennstoffs, und diese Tatsache ermöglicht im Gegensatz zu allen übrigen Quellen die Möglichkeit der Bildung von strategischen Vorräten für mehrere Jahre des Betriebs. Die Leistung von Kernkraftwerken, das Volumen der primären Investition und insbesondere der Umfang des Investitionshorizonts – im Hinblick auf alle diese Aspekte sind Kernkraftwerke nur für große und langfristige Investoren vorbestimmt.

Niedrige Brennstoffkosten werden allerdings zum unstrittigen Vorteil der Kernquellen nach Ablauf der Dauer der Tilgung der anfänglichen Investition. Die Variabilität der Brennstoffpreise (also insbesondere der Preise für Uran und Anreicherung) spiegelt sich in den Preisen für den produzierten Strom wesentlich weniger als bei fossilen Quellen wider, und aus diesem Grunde ist auch der Preis für die Energie aus den Kernquellen mehr vorhersehbar. Kernquellen nutzen sehr fortgeschrittene Technologien. Damit hängen eine längere Dauer der Errichtung, der Bedarf bezüglich eines sehr qualifizierten Personals für die Projektierung, Konstruktion sowie Betrieb und insbesondere eine starke unabhängige staatliche Kernüberwachung zusammen. Die Kernsicherheit, deren Risiken von der hohen Konzentration der Energie in der Kernquelle und von den Bestrahlungsrisiken ausgehen, muss nicht durch den Stand der Technologien, sondern auch durch die Fähigkeiten des Personal gesichert werden, und zwar zu jedem Zeitpunkt des Betriebs.

In der Tschechischen Republik funktionieren zwei Kernkraftwerke in Dukovany und Temelin, die sowohl aus wirtschaftlichen Gründen als auch aus Sicherheitsgründen große zentralisierte Quellen darstellen. Im Hinblick auf Investitionen stellen die Kernquellen einen großen Aufwand dar, so dass sie in Bezug auf die Stabilität des politischen und wirtschaftlichen Milieus recht empfindlich sind, um die die Staatliche energetische Konzeption bemüht ist. Dieser Bereich ist auch aus Sicht der internationalen Beziehungen sehr empfindlich. Im zeitlichen Horizont der Staatlichen energetischen Konzeption sind die Fertigstellung eines Kernblocks oder zweier Kernblöcke mit gesamter installierte Leistung von bis zu 2500 MW bis zum Jahr 2030 in Abhängigkeit von der Prognose zur Produktions- und Verbrauchsbilanz, eine Verlängerung der Lebensdauer der vier bestehenden Blöcke im Kraftwerk Dukovany und zu einem späteren Zeitpunkt der eventuelle Anbau eines weiteren Blocks im Zeitrahmen der Abstimmung des Kernkraftwerks Dukovany. Die Fertigstellung eines fünften Block in diesem Kraftwerk aktuell. Die Kernenergie könnte langfristig einen mehr als 50 %-igen Anteil an der Stromproduktion erreichen und somit einen wesentlichen Teil der fossilen Quellen ersetzen. Gleichzeitig ist es wünschenswert, dass man anfängt, einen größeren Teil der produzierten Wärmeenergie aus den Kernquellen zur Beheizung von größeren städtischen Agglomerationen zu nutzen. Für eventuelle Nutzung des Kerns in einem längeren Zeitrahmen müssen daher auch Lokalitäten für künftige weitere Kernkraftwerke nach dem Jahr 2040 untersucht und nach Bedarf auch erschlossen werden.

Eine weitere wichtige Energiequelle stellen die **Gasquellen** dar, sei es zur Stromproduktion oder für die Fernbeheizung oder individuelle Beheizung. Die direkte Nutzung von Erdgas für die Beheizung betrifft derzeit ca. 27 % der Haushalte. Die meisten auf Erdgas basierenden Systeme für die Wärmeversorgung sind von den Erdgaslieferungen ohne Möglichkeit des Übergangs auf eine alternative Quelle abhängig. Dieser Teil beliefert ca. 10 % der Bevölkerung mit Wärme. Der derzeitige Anteil von Gas an der Stromproduktion beträgt ca. 4 %. Der Gasverbrauch ist in den letzten zehn Jahren um 20 % zurückgegangen, und dies obwohl die Anzahl der Abnehmer um ca. 800 Tsd. gestiegen ist. Dieser Umstand ist insbesondere die Folge der Wärmedämmung bei Objekten und der Nutzung von leistungsfähigeren Geräten, des Weiteren der Reduzierung einiger Arten der Industrieproduktion und nicht zuletzt der Gaspreise für die Haushalte.

Einige Gasquellen sind für die Deckung von Stoßzeiten beim Verbrauch und Instabilität des Betriebs einiger erneuerbarer Energetik (photovoltaische Anlagen und Windkraftwerke). Im Hinblick auf die ökologischen Eigenschaften von Gas und die technischen Eigenschaften von Gasverbrennungskraftwerken sollte die Nutzung von Gas für die gemeinsame Strom- und Wärmeproduktion (Kogeneration und Mikrokogeneration) mit einer hohen Wirkungskraft auch auf die Erbringung von unterstützenden Dienstleistungen für die Elektroenergetik ausgerichtet werden. Einen wichtigen Sektor der Nutzung von Erdgas stellt das Verkehrswesen dar, in diesem Sektor wird Erdgas mittelfristig zum Ersetzen eines Teils von flüssigen Treibstoffen dienen. Der Gesamtanteil von Gas an der energetischen Mischung sollte daher steigen. Die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Gaslieferungen ist von deren Stabilität, einem ausreichend entwickelten System für Gastransporte und der Kapazität der Gasspeicher abhängig, deren Bedeutung eben bei Ausfall der Lieferungen steigt.

Ein erheblicher Teil des Gases für den gesamten Jahresverbrauch kann dank der ausreichenden Kapazität der inländischen Gasspeicher direkt im Gebiet der Tschechischen Republik gelagert werden. Was den Bereich der Gaslieferungen anbelangt, hier ist der inländische Verbrauch hundertprozentig vom Import dieses energetischen Produkts abhängig. Der dominante Lieferant ist nach wie vor die Russische Föderation, ferner ist Norwegen zu nennen und in letzter Zeit steigt auch das Volumen der durch Handel an den Spot-Märkten im Rahmen der Europäischen Union erworbenen Gaslieferungen.

Die Tschechischen Republik hat bereits eine Vielzahl von Maßnahmen zur Gewährleistung der Gassicherheit getroffen und auch derzeit werden solche Maßnahmen getroffen – ein wesentlicher Teil der Gaslieferungen wird auf der Grundlage von langfristigen Kontrakten importiert, und zwar aus diversifizierten Quellen, und zur Verfügung stehen auch diversifizierte Verkehrswege einschließlich der Erdgaslieferung aus der Russischen Föderation. Unser Gasversorgungssystem ist technisch auf hohem Niveau, eine große Bedeutung kommt insbesondere seiner Transitfunktion zu. Das Gasversorgungssystem ist mit vielen Gasspeichern ausgestattet und mit den Systemen der Nachbarländer (Bundesrepublik Deutschland, Slowakei, Polen) verbunden, dies war auch bei den Einschränkungen und Unterbrechungen von Erdgaslieferungen aus der Russischen Föderation über das Gebiet der Ukraine von Vorteil, da die Lieferungen an die Endkunden in keiner Weise eingeschränkt werden mussten.

Die internationale Gastransporte erfolgten in der Achse Osten/Westen, wo die Eingangskapazität der Gasleitungen aus dem Osten 51 Mrd. m<sup>3</sup> pro Jahr, aus dem Westen 29 Mrd. m<sup>3</sup> pro Jahr beträgt. Nach der Fertigstellung der Gasleitung Gazela (Gazelle) Ende 2012 (mit einer Kapazität von 30 Mrd. m<sup>3</sup> pro Jahr) wird über das Gebiet der Tschechischen Republik Gas insbesondere in der Achse Norden/Süden transportiert, wobei Gas aus

den Gasleitungen Nord Stream und OPAL durch die Gasleitung Gazela weiter in die BRD und nach Frankreich transportiert wird. Eine große Bedeutung für die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Belieferung der inländischen Kunden hat insbesondere die Tatsache, dass die Gasleitung Gazela in einigen Knotenpunkten mit dem Übertragungssystem der Tschechischen Republik verbunden ist, so dass im Falle der Wiederholung der früheren Probleme mit den Lieferungen über die Ukraine eine alternative Versorgung gewährleistet wird. Im Jahr 2011 wurde auch die Verbindungsgasleitung STORK mit Polen fertig gestellt, diese Gasleitung verfügt derzeit über eine Kapazität von 0,59 Mrd. m<sup>3</sup> pro Jahr, wir gehen jedoch von einer Erweiterung dieser Leitung auf bis zu 3 Mrd. m<sup>3</sup> pro Jahr aus. Diese Gasleitung sollte die Grundlage der künftigen nordsüdlichen Verbindung darstellen, die zur zweitbedeutendsten Trasse im Gebiet der Tschechischen Republik in der Richtung Norden/Süden werden sollte. Die Gasspeicher verfügen derzeit über eine Kapazität von 3,442 Mrd. m<sup>3</sup> (ca. 35 – 40 % des inländischen Jahresverbrauchs) und eine Abbauleistung zwischen 55 m<sup>3</sup> pro Tag (Winteranfang) und 33 m<sup>3</sup> pro Tag (Winterende). Im Hinblick darauf, dass damit zu rechnen ist, dass das Erdgas verstärkt genutzt wird, muss ein sicherer und diversifizierte Erdgastransport sichergestellt werden.

Der **Erdölverbrauch** steigt – abgesehen von der Nutzung im Verkehrswesen – nicht (von Bedeutung ist aber auch die Nutzung von Erdöl in der chemischen Industrie), der Erdölverbrauch für die Wärmeproduktion (Heizöle) in der Tschechischen Republik beträgt in der Tschechischen Republik nur ca. 2 %. In einigen Ländern Westeuropas wurden in vergangenen Jahren Heizöle für die Beheizung von Wohnhäusern in einem Umfang von bis zu 50 % genutzt. Im Hinblick auf die Verschärfung der Emissionsgrenzwerte kann keine Stimulierung für eine weitere Erhöhung des Erdölverbrauchs erwartet werden. Im Verkehrswesen wird Erdöl aber noch viele Jahre dominieren, und aus diesem Grunde müssen ausreichende und diversifizierte Wege für die Erdölimporte sichergestellt werden. Der tschechische Erdölsektor war bereits vor dem Beitritt der Tschechischen Republik zur EU vollständig liberalisiert. Die inländischen Raffinerien wurden privatisiert und der Handel mit Erdölprodukten richtet sich voll und ganz nach den Marktbedingungen. Der Staat kann daher mit Hilfe der Legislative nur einige Bereiche der Erdölwirtschaft der Tschechischen Republik, z. B. die Höhe und die Struktur der Erdöl-Notvorräte und der Erdölprodukte. Der tschechische Staat behält in seinem Eigentum zwei wichtige Gesellschaften aus diesem Zweig. Nämlich die Gesellschaft MERO CR, a.s., die die Gasleitungen Druzba und IKL (über ihre Tochtergesellschaft betreibt sie auch den deutschen Teil der Gasleitung IKL) im Gebiet der Tschechischen Republik und eine zentrale Erdöltankstelle bei Kralupy nad Vltavou besitzt und betreibt, wo sich auch die Lagerstätte der Erdöl-Notvorräte der Tschechischen Republik befindet, und die Gesellschaft CEPRO, a.s., die das inländische Produktleitungssystem besitzt und betreibt, welches durch Rohrleitung die Lager und Zentren der CEPRO mit Raffinerien in Litvínov, Kralupy nad Vltavou und auch mit der Slowakei verbindet, und ferner besitzt diese Gesellschaft bedeutende Lagerkapazitäten für Treibstoffe.

Auch im Bereich der Erdöllieferungen ist die Tschechische Republik beinahe zu 100 % vom Import abhängig (der Abbau im Inland entspricht pro Jahr ca. 3 % des Jahresverbrauchs), dominant sind nach wie vor Lieferungen aus der Russischen Föderation. Die Diversifizierung des Imports fand im Jahr 1995 statt, als die Erdölleitung Ingolstadt-Kralupy-Litvínov (IKL) in Betrieb genommen worden ist, mit der die Tschechische Republik an die Erdölleitung TAG angeschlossen ist, die Erdöl vom Erdölterminal im italienischen Terst zuleitet.

Durch die Erdölleitung IKL wird zu uns insbesondere schwefelarmes, so genanntes süßes Erdöl transportiert, welches in der Raffinerie Kralupy verarbeitet wird. In letzter Zeit wird diese Erdölleitung auch deutlich für den Transport von Erdöl aus der Russischen Föderation genutzt. Das führt dazu, dass der Anteil beider Erdölleitungen an den Erdöllieferungen in die Tschechische Republik derzeit beinahe ausgeglichen ist. Die Importkapazität der Erdölleitung Druzba aus dem Osten beträgt ca. 10 Mio. Tonnen pro Jahr und der Erdölleitung IKL aus dem Westen ca. 11 Mio. Tonne pro Jahr. Die Lagerkapazität der Zentralen Erdöltankstelle, die zur Lagerung der Erdöl-Notvorräte genutzt wird, beträgt 1,55 Mio. m<sup>3</sup> im Rahmen realer Bedingungen. Das Volumen der Erdöl-Notvorräte und Erdölprodukte überschreitet derzeit ca. 100 Tage des durchschnittlichen Haushaltsverbrauchs. Nichtsdestotrotz ist in der Richtlinie des Rats 2009/119/EG eine neue Methodik für die Berechnung der Notvorräte sowie deren pflichtmäßige Grenze auf 90 Tage der Reinimporte angeführt. Aus diesem Grunde muss die Tschechische Republik ihre Notvorräte aufstocken.

**Erneuerbare Energiequellen (OZE)** sind unter den Bedingungen in der Tschechischen Republik nichtfossile natürliche Energiequellen, das heißt Wasser-, Wind-, Sonnenstrahlungsenergie, Energie der festen Biomasse und des Biogases, Energie der umliegenden Bereiche, geothermale Energie und Energie der flüssigen Biobrennstoffe. Die Brutto-Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen war im inländischen Brutto-Stromverbrauch im Jahr 2010 mit 8,3 % beteiligt. Das nationale indikative Ziel dieser Beteiligung wurde für die Tschechische Republik auf

8 % im Jahr 2010 festgelegt. Der Anteil der Bruttoproduktion der Wärmeenergie aus OZE an der gesamten Produktion der Wärmeenergie liegt bei ca. 8 %. Die Staatliche energetische Konzeption steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan der Tschechischen Republik für die Energie aus OZE und ist darum bemüht, dass im verfolgten Zeitrahmen die volle Nutzung des durch den Aktionsplan für die Biomasse festgelegten Potentials der Biomasse sichergestellt wird und dass diese mit den Anforderungen an den Schutz der Umwelt und Gewährleistung der Legensmittelsicherheit in Einklang steht.

Die Biomasse ist die einzige nachträgliche und im größeren Umfang zugängliche erneuerbare System-Energiequelle in der Tschechischen Republik für den Bedarf des Wärmezeugungswesens. Die übrigen Formen der erneuerbaren Quellen sind – sei es auch technischen und anderen sozial-umweltspezifischen Gründen – für die Zwecke von Wärmezeugungswesen beschränkt. Die geothermale Energie hat in der Tschechischen Republik ein unzureichendes Potential und hohe Kosten, die Wind- und Wasserenergie ist für das Wärmezeugungswesen nicht geeignet und die Nutzung der Sonnenenergie hat kein ausreichendes Potential für zentralisierte Lieferungen. Eine steigende Bedeutung der Nutzung von Biogas wird insbesondere in der Landwirtschaft erwartet. Allgemein ist die Förderung der Biomasse eine Prowachstum-Maßnahme aus Sicht der tschechischen Hersteller. Die Einsparung im Hinblick auf die Produktion von Treibhausgasen wird bei der Biomasse mit den niedrigsten Kosten für den Preis der gesparten Tonne von CO<sub>2</sub> realisiert. Einige Quellen führten an, dass weitere Arten von Emissionen, die bei der Verbrennung der Biomasse entstehen (insbesondere Schwebstaub) in einigen Fällen höher als beim Gas und sogar auch bei Kohlenverbrennung seien. Aus diesem Grunde muss sichergestellt werden, dass die Verbrennung von Biomasse mit Technologien realisiert wird, die diese Belastung minimieren. Bei großen Verbrennungsquellen (P<sub>inst</sub> in zwei- und dreistelligen MW-Zahlen) ist die Verbrennung von Biomasse aus Sicht der Einsparung der heimischen Kohle bzw. Herabsetzung von Emissionen bei Erfüllung der Ansprüche der modernsten und umweltfreundlichsten Art der Verbrennung möglich. Die Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse sind bei diesen großen Quellen systemtechnisch geregelt, da diese Produktionskategorie bereits heute mit den entsprechenden Technologien für die Reinigung der auszulassenden Abgase und deren Entstaubung u. ä. ausgestattet ist. Es wäre angebracht, die Form der Nutzung der Biomasse so zu spezifizieren, dass der Konkurrenzkampf um den Eingangsrohstoff zwischen dem energetischen Sektor und den Sektoren der Holzverarbeitungsindustrie, der Papier- und Zelluloseindustrie nicht vertieft wird.

Bei mittleren Quellen (P<sub>inst</sub> in einstelligen MW-Zahlen) müssen primär die Gaskogenerationsquellen gefördert werden, die an die Hochspannungsnetze angeschlossen sind (Förderung der dezentralen Herstellung in die Hochspannungsnetze). Es handelt sich hierbei um die sauberste Art der Strom- und Wärmeherstellung und bei der bestehenden Förderung der Stromproduktion auch um eine wirtschaftlich haltbare Variante. Die Verbrennung der Biomasse bei den Quellen in dieser Kategorie sollte dort platziert werden, wo kein Anschluss an das Gasversorgungsnetz oder an das Stromversorgungsnetz und in der nächsten Umgebung ein ausreichendes Biomasse-Potential zur Verfügung steht und ein Wärmeversorgungssystem existiert.

Kleine Quellen (P<sub>inst</sub> in dreistelligen kW-Zahlen) sollten wahlweise gefördert werden, da diese bestehenden Quellen, die mit fossilen Brennstoffen arbeiten, die niedrigste Wirksamkeit und den größten Einfluss auf die Immissionen von verschmutzenden Stoffen haben. Als alternative Lösung bietet sich die Nutzung einer kleinen Gaskogenerierung oder Holz-Pellets-Kesselräume dort an, wo es angebracht ist. Es ist nicht angebracht, Quellen auf Haushaltsebene – im Hinblick auf den unangemessenen administrativen Aufwand – systematisch zu fördern. Effektiver ist jedoch die direkte Investitionsförderung der Bevölkerung z. B. beim Wechsel der Verbrennungsquelle, der auch die Kontrolle des gewünschten technologischen Niveaus der Anlage und der Emissionen bietet.

Die Tschechische Republik hat sich verpflichtet, bis zum Jahr 2020 13 % des endgültigen Brutto-Energieverbrauchs durch OZE zu decken. Das auf diese Weise formulierte Ziel kollidiert mit weiteren Anforderungen wie z. B. environmentale Normen zum Schutz der Luft, des Wassers und des Bodens sowie die Einhaltung des Anteils des Haushaltsdefizits beim Bruttoinlandsprodukt von weniger als 3 %. Problematisch wird dann die Wettbewerbsfähigkeit der EU gegenüber den wirtschaftlich hochentwickelten oder sich dynamisch entwickelnden Staaten mit niedrigeren Kosten für die Energieproduktion oder mit niedrigeren Verpflichtungen und Anforderungen an den Klimaschutz, ggf. auch an den Schutz der Luft und der Umwelt allgemein (USA, China, Indien, Brasilien). Trotz der ganzen Unsicherheit, die die gemeinsame Politik der EU nach dem Jahr 2020 betrifft, wird die Tschechische Republik Bemühungen entfalten, unter angemessenen Bedingungen die Forderung bezüglich der Herstellung von 13 % der Energie aus erneuerbaren Energiequellen zu erfüllen. Dieses Ziel kann zu diesem Zeitpunkt nicht ohne flächendeckende Förderung erreicht werden, die niedrig, flexibel und schrittweise

herabgesetzt werden sollte. Auch bei OZE muss die Entwicklung auf Marktmechanismen mit gegenseitiger Konkurrenz verschiedener Quellen und Technologien abzielen. Im Falle einer wirtschaftlich unangemessenen Belastung bei der Erfüllung der Forderung bezüglich des Ziel für die erneuerbaren Quellen existierenden auch ergänzende Lösungen. Z. B. die „statistischen Übertragungen“ aus anderen Mitgliedsstaaten, mögliche gemeinsame Projekte im Ausland usw. In einer Situation, in der z. B. Quellen in Deutschland unsere Netze unangemessen belasten, wäre eine solche Lösung sogar ein gutes Beispiel für die internationale Zusammenarbeit, wo ein Staat, der geeignetere Bedingungen für die Entwicklung von OZE hat, Quellen errichtet, und der andere Staat, der eine geeignete geographische Lage hat, die Infrastruktur stärkt, damit die ganze Region zuverlässig funktionieren kann, wobei sich das Land mit übermäßiger Installierung von Quellen an den Kosten in der Region beteiligen soll, in dem Probleme mit der Kapazität auftreten. Langfristig werden in Tschechischen Wasserquellen genutzt. Die Möglichkeiten der Wasserquellen sind derzeit jedoch zu einem großen Teil ausgeschöpft und der Anteil der Wasserquellen, der derzeit bei ca. 3 % liegt, wird nicht mehr wesentlich steigen. Wichtig ist die Flexibilität diese Quellen, die die Ausfälle von intermitenten Quellen ausgleichen können. Die wenigen Umschöpfungskraftwerke, die wir haben, sind in der Tschechischen Republik die einzigen Quellen des Akkumulationstyps. Zusammen mit den übrigen Wasserquellen stellen sie – unter der Voraussetzung des ausreichenden Wasserstands – die Quellen für den Verbrauch zu Stoßzeiten. Gewisse Möglichkeiten bestehen in Form von kleinen Quellen und mehreren potentiellen größeren Stauseen, die nach und nach genutzt werden sollten.

Die Tschechischen Republik hat im Hinblick auf ihre geographischen Bedingungen relativ eingeschränkte Möglichkeiten der Nutzung der Wind- und Solarenergie. Gebiete mit regelmäßigem, ausreichend starkem und stabilem Wind gibt es nur beschränkt und sie befinden sich meistens in Berg- und Schutzgebieten. Die Nutzung der Sonnenenergie für die Stromproduktion verzeichnete im Hinblick auf die unangemessene Förderung einen starken Anstieg. Dieser Anstieg kollidiert mit den Limits der Netze und dem Schutz des landwirtschaftlichen Bodens und mündete in der Einschränkung der Fördermittel. In Zukunft wird es möglich und geeignet sein, die Solarenergie als Quelle von kleinen Leistungen an Gebäuden zu nutzen.

Die negativen Auswirkungen der unangemessenen Dotationen waren in letzter Zeit bei uns und auch in weiteren europäischen Ländern zu spüren, wobei sich die Regierungen dieser Länder mit dieser Situation befassen. Beim eventuellen Ersetzen von Erdöl durch Biobrennstoffe müssen wir die Effektivität des ganzen Produktionszyklus verfolgen. Des Weiteren muss sichergestellt werden, dass durch die Konkurrenz mit Lebensmitteln die Biobrennstoffe nicht die Lebensmittelsicherheit der Tschechischen Republik gefährden und dass die in der Tschechischen Republik produzierte Biomasse in der heimischen Energetik genutzt werden kann.

Die geothermale Energie hat in der Tschechischen Republik nur ein eingeschränktes Potential, und zwar insbesondere im Bereich der Beheizung und der Klimatisierung. Die geothermalen Kraftwerke, die bei uns extrem tiefe Bohrungen erfordern würden, sind in unserem Gebiet nur sehr eingeschränkt realisierbar. Eine ww begründete Nutzung der geothermalen Energie in einem größeren Maßstab in den Bedingungen Mitteleuropas wird eventuell eine Angelegenheit der entfernten Zukunft sein.

Das nicht genutzte Potential für den Ersatz von Kohle hat auch die energetische Nutzung von Abfällen. Die energetische Nutzung von zweckgerichtet selektierten kommunalen Abfällen bringt einen nicht vernachlässigbaren Effekt. Der Effekt ist, dass es sich um einen Ersatz von primären Rohstoffquellen (im Sinne der Herstellung von Strom und Wärme) handelt und gleichzeitig auch der nicht genutzte Bestandteil der Abfälle entsorgt wird. In der Welt stehen ausgereifte Technologien zur Verfügung, die allen technischen und ökologischen Anforderungen der Gegenwart entsprechen.

Die Richtlinie 1999/31/EG über die Mülldeponien legt für die Mitgliedsstaaten die Anforderung bezüglich der Herabsetzung der Menge der biologisch abbaubaren kommunalen Abfälle (nachfolgend „BRKO“) fest, die auf den Deponien gelagert werden dürfen. Von dem Gesamtgewicht der im Jahr 1995 produzierten BRKO muss noch die Menge der BRKO, die auf Deponien bis zum Jahr 2006 gelagert werden, auf 75 % herabgesetzt werden (Menge der im Jahr 1995 produzierten BRKO), bis Jahr 2009 sollte diese Menge auf 50 % und bis zum Jahr 2016 auf 35 % herabgesetzt werden. Die Tschechischen Republik hat die Möglichkeiten der Verschiebung dieser Ziele um vier Jahre für die Staaten genutzt, die im Jahr 1995 mehr als 80 % der Kommunalabfälle auf Deponien deponiert haben. In der verbindlichen Rechtsvorschrift ist die Hierarchie beim Umgang mit den Abfällen definiert, wobei an erster Stelle die Vermeidung der Entstehung von Abfällen steht, danach folgen die Wiederverwendung und das Recycling, anschließend die energetische Nutzung. Der Tschechischen Republik gelingt es immer noch nicht, diese

Verpflichtung zu erfüllen, und eines der Ziele der Staatlichen energetischen Konzeption ist die Hilfe bei der Erfüllung dieser Verpflichtung. Derzeit entfallen auf einen Einwohner der Tschechischen Republik ca. 510 kg Kommunalabfälle pro Jahr, in den „alten“ EU-Ländern sind es 600 – 700 kg pro Jahr. Die Produktion von Abfällen wächst mit der wirtschaftlichen Kraft der Bevölkerung. Auch wenn effektive, langfristig geprüfte Technologien für die energetische Nutzung von gemischten Kommunalabfällen existieren, werden in der Tschechischen Republik nur drei Anlagen zur energetischen Nutzung von Abfällen mit einer Verarbeitungskapazität von 654 Tsd. Tonnen pro Jahr. Die Prognose für die Tschechische Republik im Jahr 2013 spricht von ca. 4 Mio. Tonnen gemischter Kommunalabfälle. Auf Deponien werden mehr als 50 % der Kommunalabfälle gelagert, dabei gibt es in der EU Länder, in denen keine Abfälle oder nur sehr wenig Abfälle auf Deponien entsorgt werden. Die Abfälle werden in diesen Ländern in Bezug auf Material und Energie beinahe restlos genutzt. In der Rangliste Nutzung von Deponien in den Europäischen Ländern belegt die Tschechische Republik den 17. Platz. Im Jahr 2009 wurden in diesen Betrieben energetisch 9 % von der Gesamtproduktion der gemischten Kommunalabfälle genutzt. Die Ambition der Tschechischen Republik ist, bis zum Jahr 2040 80 % der energetischen Nutzung des energetisch nutzbaren Bestandteils der Abfälle nach deren Sortierung zu erreichen.

Der heutige Stand der Technik und der Legislative garantiert eine hohe Wirkung der Transformierung der Energie (z. B. bei kombinierter Produktion) und kontrollierte sehr niedrige Emissionskonzentrationen einer Vielzahl von Schadstoffen. Den erneuerbaren Quellen wird in den nächsten Jahren immer mehr Bedeutung zukommen, gemäß mehreren ausländischen Studien (z. B. IEA) sowie im Einklang mit den energetischen Strategien bedeutender EU-Mitgliedsländer ist jedoch damit zu rechnen, dass es sich mindestens zwei oder drei Jahrzehnte um eine Zusatzquelle handeln wird, bei der der Hauptenergieverbrauch nicht beurteilt wird, die jedoch für kleine und in einigen Fällen für mittelgroße Abnehmer geeignet ist. Die erneuerbaren Energiequellen müssen als eine zerstreute dezentralisierte Quelle angesehen werden, die Insel der energetischen Stabilität mitgestaltet, die Abhängigkeit von Importen senkt und in den meisten Fällen umweltschonend ist. Der Begriff „erneuerbare Energiequellen“ bedeutet allerdings nicht immer automatisch, dass es sich um umweltschonende Quellen handelt.

Eine weitere Einschränkung stellen die Möglichkeiten des Haushalts der Tschechischen Republik dar. Unser Land ist im Rahmen der Bemühungen um Erfüllung des Ziels für die Nutzung von erneuerbaren Energetik in eine schwierige Situation geraten, wo es die höhere Produktion aus diesen Quellen zum Teil „dotiert“. Die Quellen für diese Finanzierung muss die Tschechische Republik unterschiedlich gewinnen und die meisten von ihnen führen zur Benachteiligung der tschechischen Firmen aus Sicht der Wettbewerbsfähigkeit und mit Auswirkungen auf die soziale Stabilität. Das Förderprogramm – sei es im Bereich der Energieproduktion oder der Einsparungen – darf nicht die finanziellen und somit auch sozialen Möglichkeiten des Staats überschreiten.

Eine zweckgerichtete Förderung oder Sanktionen sollten zur Durchsetzung der grundlegenden Ziele der Staatlichen energetischen Konzeption genutzt werden. Hierbei handelt es sich um das bereits erwähnte Umsteigen von Kohle auf andere Quellen, Verbesserung der Umweltbedingungen durch Herabsetzung der Emissionen von Schwebstaub und Aerosolen sowie Erreichung von effektiven Energieeinsparungen. Der Staat wird sich darum bemühen, dass das System von Subventionen und Steuern möglichst einfach, verständlich und insbesondere langfristig stabil, ausgewogen und finanziell tragbar ist. Der Grundsatz sollte lauten, dass die mit Hilfe von Emissionszertifikaten oder durch eine andere finanzielle Belastung von ökologischen Negativen energetischer Quellen in erster Linie zur Stärkung der energetischen Einsparungen und Herabsetzung der ökologischen Auswirkungen der Energieproduktion einschließlich der Finanzierung der mit den bereits existierenden Dotationen für OZE genutzt werden.

Für die Elektroenergetik und Gasversorgung ist die Verkehrskonzeption von großer Bedeutung, und zwar insbesondere aus folgenden Gründen:

- Bilanzgründe. Der Beginn der Nutzung von CNG für den Verkehr und später auch für die Elektromobilität muss durch den entsprechenden Import von Erdgas bzw. die Stromproduktion abgesichert werden;
- Netzgründe. Es handelt sich nicht nur um die Infrastruktur für die Ladestationen der Elektrofahrzeuge und die CNG-Tankstellen, sondern auch um die Steuerung der Akkumulation im Hinblick auf die Stabilität des Netzes;
- Sicherheitsgründe. Nach Auffassung der EU gehören Verkehr und Energetik zum Bereich der europäischen kritischen Infrastruktur, die sich gegenseitig absichern müssen.

Als sehr geeigneter Bereich erscheint der Nahverkehr, und zwar sowohl der Schienenverkehr als auch der mögliche erneute Einsatz von Oberleitungsbussen oder der partielle Ersatz von Dieselmotoren und Fahrzeugbenzin durch Erdgas. Es gibt Orte, die dazu geeignet sind, mit der künftigen Abnahme von Strom und Gas muss im Voraus gerechnet werden.

Bei den Indikatoren des energetischen Aufwands befindet sich die Tschechische Republik derzeit über dem EU-27-Durchschnitt. Diese Position entspricht der traditionell industriellen Orientierung der Tschechischen Republik und der Position der Mitgliedsstaaten, die in die EU in den Jahren 2004 und 2007 aufgenommen worden sind. Aus Sicht des Energieverbrauchs pro Einwohner sowie aus Sicht des Stromverbrauchs pro Einwohner der Tschechischen Republik befindet sich die Tschechische Republik ungefähr beim Durchschnitt der EU-Länder. Der relativ hohe Anteil an festen Brennstoffen und die niedrige Wirksamkeit der Nutzung von Strom im Endverbrauch insbesondere für Elektro-Wärme und Kühlung bestehen fort. Das relativ wichtige Potential von Einsparungen existiert im Bereich der Herabsetzung des energetischen Aufwands von Gebäuden und Entwicklung von passiven Gebäuden. Aber auch in diesem Bereich muss mit einer Entwicklung gerechnet werden, die im Hinblick auf Investitionen und Zeit einen großen Aufwand darstellt. Die Struktur der Industrie kann nicht schnell oder unüberlegt geändert werden und die Basis unserer Exporte stellt zu einem großen Teil Maschinenbau dar, bei dem immer mit einem großen Energieverbrauch zu rechnen ist.

Die technologische Entwicklung, und zwar insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energiequellen, ist zwar sehr schnell, doch die Schätzung des Zeitpunkts, zu dem die neuen Technologien vollständig wettbewerbsfähig sein werden und zu dem die Möglichkeit der effektiven Akkumulation der Energie gelöst ist, ist immer noch hoch spekulativ. Eine deutliche Orientierung an diesen Quellen stellt daher momentan ein erhebliches Risiko dar. Die aktive Beteiligung der tschechischen Industrie an der Entwicklung und Herstellung dieser Technologien (im Hinblick auf deren Massenproduktion) ist nicht durch ihre Platzierung und direkte Förderung in der Tschechischen Republik bedingt. Dies hingegen gilt voll und ganz bei ausgereiften konventionellen Technologien (Kernenergie, hochwirksame Kohle, große Kogenerierungen), wo erfolgreiche Referenzprojekte ein bedeutendes Element der Wettbewerbsfähigkeit darstellen. Das Know-how bei der Errichtung von komplizierten technologischen Komplexen wird langfristig erschaffen und der Konkurrenzvorteil in diesem Bereich ist langfristig haltbar. Gleichzeitig sind auch die Multiplikationsauswirkungen auf die Wirtschaft wesentlich größer. Wie dazu das Ergebnis der Prüfung der tschechischen energetischen Politik IEA OECD verpflichtet, als geeignetes und wirkungsvolles Instrument erscheint die Möglichkeit einer tieferen und umfassenderen Einschaltung der tschechischen Forschungsgemeinde und akademischen Gemeinde in die aktuell zu präzisierenden internationalen energetischen Forschungsprogramme sowohl im Rahmen der Europäischen energetischen Forschungsallianz als auch z. B. im Rahmen von Energy Technology Perspectives OECD oder ausgewählter bilaterale Forschungsprogramme (mit den USA, mit Japan, Korea u. ä.), wann an die Existenz eines komplexen Regierungsprogramms der energetischen Forschung gekoppelt ist. Erfolgreich waren die tschechischen Wissenschaftler z. B. im Bereich von mobilen Stromspeichern, bei der Konstruktion von Vand-Redox-Durchlaufbatterien und in weiteren Forschungsbereichen. Im Bereich der Wissenschaft und Forschung existieren einzelne geförderte Programme im Rahmen von Förderschemen.

Abgesehen vom Bereich der Sicherheitsforschung fehlen jedoch eine komplexe langfristige Strategie für die Förderung von konkreten Bereichen und der Mechanismus für die Umsetzung dieser Strategie. Im Bereich der Energetik fehlt auch eine spezialisierte Forschungsstelle. Die Hochschulen beteiligen sich bislang nur eingeschränkt der Forschung im Bereich der Energetik. Die internationalen Dimensionen von VaV in der Energetik bieten auch der tschechischen Seite einen effektiven Zugang zu den neuesten Erkenntnissen oder Forschungsprojekten, mit denen sich der energetische Sektor der Weltwirtschaft befasst, und öffnen bei einer effektiven Beteiligung der tschechischen Forschung und industriellen energetischen Partner Raum nicht nur für Forschung, sondern auch für die Industrie und den tschechischen Außenhandel.

Der Umstand, dass der energetische Sektor und die zusammenhängenden Zweige aus Sicht der Erwerbstätigkeit von großer Bedeutung ist, darf nicht außer Acht gelassen werden, dies zeigt sich deutlich in einigen Regionen. Der Anteil der Elektroenergetik, der Gasversorgung, Wärmeversorgung und des Abbaus von Rohstoffen an der gesamten Erwerbstätigkeit betrug im Jahr 2010 beinahe 2 % (45 % in der Produktion, Verteilung und Distribution von Strom, Wärme und Gas, 55 % beim Abbau von Rohstoffen). Wichtiger als Zahlen ist jedoch die Tatsache, dass sowohl die Abbauindustrie als auch die Energetik in der Lage sind, weitere Arbeitsplätze und unternehmerische Gelegenheiten in zusammenhängenden Zweigen zu schaffen. Ungünstig ist die Altersstruktur der Arbeitskräfte im

energetischen Sektor (das durchschnittliche Alter beträgt 44 Jahre). Der Aufwand bei qualifizierten Berufssparten im Bereich der Stromproduktion steigt (der Anteil der technischen Arbeitskräfte von 29 % im Jahr 2002 ist im Jahr 2007 bereits auf 37 % gestiegen). Kleiner Anteil von Fachkräften mit **Hochschulausbildung** gegenüber den hochentwickelten EU-Ländern (17 % vs. 31 %). Die voraussichtliche Anzahl der Absolventen von Hoch- und Fachoberschulen im Zeitraum 2010 bis 2016 kann nicht ausreichende Fachkräfte als Ersatz für Fachkräfte im Rentenalter bieten. Die Energetik gefährden auch die Reduzierung der Qualität des Unterrichts und unzureichende Kenntnisse aus anderen Fachgebieten.

Eine wichtige Aufgabe ist die **Stärkung des Stromverteilungsnetzes** und dessen Anschluss an die europäischen Systeme dar. Diese Notwendigkeit hängt insbesondere mit der steigenden Nutzung von instabilen (intermittenten) Quellen zusammen, bei denen die abgenommene Leistung von den externen Parametern abhängt und die nicht effektiv gesteuert werden können, und zwar sowohl bei uns als auch insbesondere in den europäischen Nachbarnländern. Die Entwicklung von Netzen sollte die Bewältigung der Weiterleitung von Strom aus Windkraftwerken im Norden Europas nach Süden zum Verbrauchsort ermöglichen. Im Hinblick auf die Transportrolle der Tschechischen Republik im europäischen Netz ist es sehr wünschenswert, eine bedeutende Einschaltung von europäischen Fonds in den Ausbau der Netzinfrastruktur zu erreichen. Die Tschechische Republik verfügt über eine eher kleinere Wirtschaft und aus diesem Grunde ist die Einschaltung der tschechischen Wirtschaft in die ganzeuropäischen Netze unerlässlich. Es ist zu erwarten, dass in diesem Bereich in den kommenden Jahrzehnten eine intensive Entwicklung stattfinden wird und aus diesem Grunde ist es wichtig, dass die Tschechische Republik an dieser Entwicklung teilnimmt. Im Zusammenhang mit der immer intensiveren Nutzung von dezentralisierten intermittenten Quellen und der Senkung der Preise für Steuerungs- und Messelemente muss die Nutzung von intelligenten Netzen erweitert werden, wobei man sich nicht nur auf die „intelligente Messung“ beschränken darf. Man muss alle Lösungen vermeiden, die Cyber-Angriffe auf die energetischen Systeme ermöglichen. Wünschenswert ist die intensive Einschaltung der tschechischen Forschung und Entwicklung in die internationale Zusammenarbeit in diesem Bereich. Für eine effektive Nutzung der intelligenten Netze ist auch die Entwicklung des juristischen Milieus von Bedeutung, welches die entsprechende Aus- und Einschaltung der Quellen und der an die Quellen angeschlossenen Geräte ermöglicht.

Zur Gewährleistung der **energetischen Sicherheit und Widerstandsfähigkeit** der Tschechischen Republik ist von grundlegender Bedeutung, dass die Tschechische Republik über ein robustes Übertragungssystem mit ausreichender Regulierungsleistung und über ein angemessenes Distributionssystem verfügt, dies trifft bei dem tschechischen System zu. Die Struktur der Leistungs- und Regulierungsreserven ist für die Aufrechterhaltung eines zuverlässigen Betriebs derzeit absolut ausreichend. Im Falle des Zerfalls des europäischen Netzes ist das elektroenergetische System der Tschechischen Republik als Überschusssystem in der Lage, einen sicheren Übergang zum kurzfristigen Inselbetrieb sicherzustellen und die Realisierung der Lieferungen an die Abnehmer zu garantieren. Für einen langfristigen Inselbetrieb der Tschechischen Republik steht nicht eine ausreichende Höhe von schnellen Reserven zur Verfügung. Bei Kumulierung von Störungen oder Angriffen an mehreren Orten und anschließende Desintegration des Übertragungsnetzes wird eine rechtzeitige Erneuerung von Stromlieferungen für alle großen Agglomerationen garantiert. Die regionalen energetischen Konzeptionen regeln bislang nicht in einer komplexen Art und Weise die Versorgung des betreffenden Gebiets mit Strom und Wärme sowie die Absicherung der Funktionsfähigkeit der unerlässlichen Infrastruktur für den Fall einer langfristigen Störung. Für die Erdgaslieferungen existiert ein entwickeltes Transport- und Distributionsnetz und eine erhebliche Kapazität von Gasspeichern wurde sichergestellt. Im Bereich von Erdöl existieren derzeit Notvorräte, die den hunderttägigen Bedarf übersteigen. Mit fossilen Quellen arbeitende Systeme für Wärmelieferungen sind auch im Notfall betriebsfähig.

Im Bereich der langfristigen Planung ist es wenig sinnvoll, sich mit der Bilanz für mehrere Jahrzehnte zu befassen, die nicht bekannt, schwer zu schätzen ist und oft zweckgerichtet für die Durchsetzung von partikulären Interessen missbraucht wird. Die energetische Mischung und die energetischen Systeme müssen jedoch systematisch so errichtet werden, dass die Energetik bei Bedarf mit neuen Quellen ergänzt werden kann, ohne dass eine grundlegende Rekonstruktion des Systems oder ein Umbau des Systems erforderlich wäre.

### **3.2 Externe und interne Bedingungen, die die tschechische Energetik beeinflussen**

Für die Formulierung einer langfristigen energetischen Strategie ist die Schätzung der Entwicklung der externen und internen Bedingungen von grundlegender Bedeutung, unter denen während des gewählten Zeitrahmens die Entwicklung der tschechischen Energetik realisiert wird.

#### **Bei den externen Bedingungen handelt es sich insbesondere um:**

- den globalen Wettstreit um primäre Wettbewerbsfähigkeit, gestärkt durch den langfristigen Wachstum der Wirtschaften bei den sich dynamisch entwickelnden Ländern und deren energetischen Bedarf und gleichzeitig die steigende Abhängigkeit der EU-Länder von den Importen in Folge des Rückgangs bei den eigenen Quellen, in einigen Fällen auch die unangemessen schnelle Schließung eigener Lagerstätte in den EU-Ländern in der Vergangenheit, manchmal auch aus dem Grunde, da wenig Willen aufgebracht wurde und kein Konsens in Bezug auf den Abbau erzielt wurde;
- die Liberalisierung des Markts mit Energien in der EU sowie den Aufbau eines einheitlichen Markts, bei dem die Einschränkung der Rolle des Staats im Energiesektor deutlich wurde, und somit auch der Instrumente, die die Mitgliedsstaaten zur Durchsetzung ihrer Energiepolitik einsetzen können;
- die kontinuierliche Verschiebung der Kompetenzen von den Mitgliedsstaaten auf die Europäische Kommission und Bürokratisierung des Entscheidungsprozesses;
- die Globalisierung, die die nationalen energetischen Märkte mit den europäischen Märkten und Weltmärkten sowie die Kapitalmärkte mit den Produktmärkten verbinden. Der spezifische lokale Preis des jeweiligen Produkts (Strom, Gas, Erdölprodukte) existiert fast nicht mehr. Ein bedeutendes Element der Wettbewerbsfähigkeit ist jedoch die Zuverlässigkeit von Lieferungen und des Nichtprodukt-Bestandteils des Preises (Kosten für die Infrastruktur, Steuerung der Zuverlässigkeit und Organisation des Markts, Dotationen für OZE und KVET und natürlich auch die Steuerbelastung), die bei Strom mehr als 50 % des Endpreises, bei Gas beinahe 30 % des Endpreises ausmachen;
- die Energiepolitik und die Klimapolitik der EU mit dem Ziel, eine kohlenstoffarme Wirtschaft und insbesondere kohlenstoffarme Energetik bis zum Jahr 2050 zu erreichen;
- den allgemeinen Druck bezüglich der Reduzierung der vom energetischen Ressort produzierten Emissionen sowie den Druck bezüglich der Erhöhung der Wirksamkeit und Einsparungen sowohl bei der Produktion als auch beim Verbrauch;
- die Integrierung der Energiemärkte quer durch Europa, die Relokation der Quellen in Bereiche mit geeigneten Naturbedingungen (Elektroenergetik) und die Diversifizierung von Lieferungen (Gas und Erdöl) haben zur Folge, dass die europäischen Verkehrswege umgebaut werden müssen, und zwar insbesondere in der Nord/Süd-Achse. Die Tschechischen Republik wird nach wie vor einen wichtigen Transitweg für alle energetischen Zweige darstelle und der Tschechischen Republik wird (insbesondere im Bereich der Elektroenergetik) noch mehr Bedeutung zukommen.
- die technologische Entwicklung insbesondere im Bereich der erneuerbaren, allgemein distribuierten Quellen, der Systeme zur Netzsteuerung, Kommunikations- und Informationstechnologien ebenfalls wie die technologische Entwicklung auf Seiten des Verbrauchs, der nicht immer genau geschätzt werden kann (z. B. der ständig erwartete Fortschritt im Verkehrswesen und bei Elektrofahrzeugen).

#### **Bei den internen Bedingungen handelt es sich in erster Linie um:**

- Sicherstellung der Zuverlässigkeit von Energielieferungen im Hinblick auf die Sicherheit und den Schutz der Bevölkerung;
- den Bedarf bezüglich der Erneuerung des veralteten Netzes und die Errichtung einer neuen Netzinfrastruktur und ihre Diversifizierung;

- die wichtige Rolle und die Tradition der Energetik und des energetischen Maschinenbaus mit einem hohen Niveau des Know-how in den klassischen Technologien einschließlich eines hohen Proexport-Potentials beim energetischen Maschinenbau;
- die dominante Rolle der Industrie in der inländischen Wirtschaft. Der Anteil der Industrie (inkl. Energetik ca. 30 am Brutto-Mehrwert) macht die Tschechischen Republik zu einem stark industrialisierten Land (der EU-Durchschnitt liegt bei ca. 19 %). Dies hat einen erheblichen Einfluss auf den energetischen Aufwand bei der ganzen Volkswirtschaft der Tschechischen Republik.
- die kleiner werdende Kohlevorräte und der kontinuierliche Rückgang beim Kohleabbau machen die Kohle zu einem Rohstoff mit wachsendem Wert;
- die öffentliche Akzeptanz der Kernenergetik;
- die eingeschränkte Zugänglichkeit der erneuerbaren Energie in der Tschechischen Republik und ihre niedrigere Konkurrenzfähigkeit unter den bestehenden Bedingungen;
- die entwickelten Wärmeversorgungssysteme mit niedrigen Kosten, die auf der bislang preisgünstigen Braunkohle basieren;
- die gesundheitsschädliche und im Hinblick auf die Emissionen nicht haltbare Beheizung von Häusern in Gemeinden und Städten mit Kohle, bei der karzinogene und mutagene Emissionen entstehen (PAH; PM10; PM 2,5; Flugstaub);
- die geographische Lage, dank der die Tschechischen Republik zur Erfüllung von Aufgaben eines Transitlandes für alle Netzprodukte prädestiniert ist und die eine hohe Flexibilität von Lieferungen sichert;
- die kontinuierliche Alterung der existierenden technischen Intelligenz und die Unerlässlichkeit, diese rechtzeitig und adäquat zu ersetzen; das sinkende Fachniveau von Absolventen.

Der tschechische Energiemarkt bildet einen Bestandteil des europäischen Markts, der im globalen Maßstab den größten regionalen Markt und gleichzeitig der größte Energieimporteur ist. Den Herausforderungen, denen die EU begegnet, das heißt Klimaänderung, Reduzierung der Abhängigkeit von Energieimporten, technologische Entwicklung und energetische Wirksamkeit, müssen sich auch andere Länder in der Welt stellen. Die internationale Energiepolitik der Tschechischen Republik ist daher auch ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der Staatlichen energetischen Konzeption. Verhältnisse mit den Produktions- und Transitländern im energetischen Bereich sowie mit bedeutenden Verbraucherländern bilden einen untrennbaren Bestandteil dieser Politik. Die tschechische Energiepolitik wird eindeutig durch die internationale Energiepolitik / die weltweite Energiepolitik sowie den globalen Markt determiniert, an dem die tschechische Wirtschaft mindestens zwei unerlässliche energetische Rohstoffe – Gas und Erdöl – ausschließlich durch Importe besorgt. Der legislative Rahmen der tschechischen Energiepolitik wird durch die EU und die tschechische Mitgliedschaft in ausgewählten vielseitigen energetischen Organisationen (IEA, IEF, IRENA, ECT, Euratom und weitere) vorausbestimmt.

Den supranationalen Rahmen für die nationale Energiepolitik stellen die partiellen Politiken der Europäischen Union dar. Eine Vielzahl dieser Politiken im Bereich der Umwelt, des Wirtschaftswettbewerbs und der externen Verhältnisse (einschließlich der Beteiligung an internationalen Institutionen) beeinflusst grundsätzlich das künftige Milieu der Energetik. In allen energetischen Netzzweigen wächst systematisch die gegenseitige Abhängigkeit der einzelnen nationalen Subsysteme. Als ein ganz wichtiger Faktor können die Regulierungseingriffe auf dem Niveau der Gemeinschaften bezeichnet werden, die auf die Durchsetzung der politischen Ziele der EU abzielen. Die Staatliche energetische Konzeption respektiert die grundlegenden Richtungen der erwarteten Entwicklung in EU und formuliert gleichzeitig in deren Rahmen die Prioritäten, die die Tschechischen Republik in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern auf dem Unionsniveau durchsetzen wird.

Die Liberalisierung und Integrierung des Strom- und Gasmarkts in der EU, die in den letzten 15 Jahren zusammen mit den bereits gestarteten Prozessen von Änderungen der Quellenmischung und der internationalen Verpflichtungen stattfanden, führen zur gegenseitiger Abhängigkeit, wo praktisch keine Energetik eines Mitgliedsstaat in Isolation von den anderen Ländern effektiv und langfristig funktionieren kann. Der Strom- und Gasmarkt ist ein grundlegender Mechanismus, der unter üblichen Bedingungen die Energielieferungen an die

Verbraucher sicherstellt. Die Nutzung der angeschlossenen Quellen und somit die Struktur der Produktion sind durch Marktsignale determiniert, in die der Staat mit Hilfe von Steuern und Gebühren<sup>2</sup>, Fördergeldern bei ausgewählten Quellentypen sowie Pflichtzahlungen für Externalitäten eingreifen kann bzw. bei Realisierung von verbindlichen legislativen Akten der EU eingreifen muss. Dadurch werden die Zugänglichkeit und die Preise für die primären Energiequellen in den Haushalten sowie die relativen Preise für den Endverbrauch beeinflusst. Die Stromknappheit wird nicht nur in den benachbarten Ländern, sondern in ganz Europa immer mehr betont und es ist wahrscheinlich, dass in Zukunft insbesondere stabile Lieferquellen fehlen werden. Es ist daher vernünftig, zur Sicherstellung der energetischen Sicherheit und Autarkie für einen bestimmten Stromüberschuss und insbesondere ausreichende Produktionskapazitäten sowie deren geeigneten Kombination zu sorgen.

Mit der Modernisierung in den oft überbevölkerten Entwicklungsländern wächst der internationale Wettstreit um Rohstoffquellen, fossile Energieträger nicht ausgeschlossen. Am Weltmarkt mit Rohstoffen ist es in den letzten Jahrzehnten zu Systemänderungen gekommen, die dadurch verursacht wurden, dass viele ehemalige Rohstoffproduzenten oder Rohstoffexporteure nach und nach zu Rohstoffverbrauchern oder gar Rohstoffimporteuren werden. Der intensive Wettstreit um den besten Zugang zu den Rohstoffquellen führt zur Entstehung von neuen Bündnissen und zur weltweiten Hervorhebung der energetischen Sicherheit. Recht aktiv bei der Besorgung von ausreichenden primären Rohstoffen für ihre Wirtschaft sind asiatische Länder. Die EU reagierte auf diese Änderungen durch die Verabschiedung des Dokuments *Raw Materials Initiative*, welches als Weg zur Sicherstellung eines besseren Zugangs zu den Rohstoffquellen eine Kombination von drei Pfeilern anbietet – inländische (europäische) Rohstoffen sollen in einem höheren Ausmaß genutzt werden, es sollen für beide Parteien vorteilhafte Wirtschaftsbeziehungen mit den Ländern in der Welt eingegangen werden, die mit Rohstoffen ausgestattet sind, und materialsparende Technologien sollen gefördert werden. Dies wird gleichzeitig durch konzeptionelles Recycling und Nutzung von sekundären Rohstoffen ergänzt.

### 3.3 Wichtigste Outputs der SWOT-Analysen

<b>Stärken</b>	<b>Schwächen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hohe Qualität und Zuverlässigkeit von Energielieferungen.</li> <li>▪ Einleitung der Transformierung der Produktionsbasis in der Elektroenergetik zwecks Aufrechterhaltung deren Stabilität und ausreichender Kapazität.</li> <li>▪ Akzeptanz der Kernenergetik durch die Öffentlichkeit.</li> <li>▪ Entwickelte Systeme für zentrale Wärmelieferungen.</li> <li>▪ Relativ günstiger Indikator der Abhängigkeit von Energieimporten.</li> <li>▪ Vollständige Autarkie im Bereich der Strom- und Wärmeproduktion</li> <li>▪ Know-how bei der Herstellung von komplizierten technologischen Komplexen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marktdeformierung und verzerrte Investitionssignale.</li> <li>▪ Alternde Quellenbasis und Netzinfrastuktur.</li> <li>▪ Alternde hoch gebildete Personalquellen.</li> <li>▪ Eingeschränktes Potential für eine umfangreichere Erweiterung von erneuerbaren Quellen.</li> <li>▪ Hoher Anteil von lokalen Quellen, die Brennstoffe von schlechter Qualität mit hohen Emissionswerten luftverschmutzender Stoffe verwenden, insbesondere in den durch Immissionen belasteten Gebieten;</li> <li>▪ Hoher Anteil der Lagerung von Kommunalabfällen.</li> </ul>

<b>Gelegenheiten</b>	<b>Gefährdung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transitrolle der Netzzeige für energetische Produkte in Mittel- und Osteuropa.</li> <li>▪ Konzeptionelles Recycling und Nutzung von sekundären Rohstoffen einschließlich der energetischen Nutzung von Abfällen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Legislativ-regulatorische Instabilität.</li> <li>▪ Eingeschränkte verfügbare Braunkohlevorräte und zusammenhängende Sicherstellung von Wärmelieferungen an die Bevölkerung.</li> <li>▪ Zeitaufwändige Vorgehensweise bei der</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzung von alternativen Brennstoffen (Strom, CNG usw.) im Stadtverkehr, im stadtnahen Verkehr, insbesondere bei Schienenfahrzeugen.</li> <li>▪ Reduzierung des energetischen Aufwands bei Gebäuden.</li> <li>▪ Einschaltung der tschechischen Forschungsgemeinde und der akademischen Gemeinde in internationale energetische Forschungsprogramme</li> <li>▪ Erweiterung des Schulwesens in technischen Bereichen und Möglichkeit der Betätigung von Absolventen in der Energetik, Wissenschaft und Forschung.</li> <li>▪ Weiterentwicklung von intelligenten Netzen.</li> <li>▪ Restrukturalisierung der Quellenbasis in Richtung moderne hochwirksame Technologien und Brennstoffe.</li> </ul>	<p>Schaffung von modernen hochwirksamen Quellenkapazitäten als Ersatz für die bestehenden Quellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sichere und zuverlässige Energielieferungen in kontinuierlicher organisatorisch sowie wirtschaftlich aufwendiger Realisierung des Regimes von Inselbetrieben.</li> <li>▪ Verschlechterung der betrieblichen Zuverlässigkeit des Elektrizierungssystems in Folge einer massiven Entwicklung von intermittenten OZE ohne Ergreifung nachträglicher Maßnahmen.</li> <li>▪ Risiko der Nichterfüllung der Parameter der Angemessenheit der Produktion in Folge der Abstellung von alternden Quellen mit hohen Emissionen und Quellen ohne gesicherte Kohlelieferungen.</li> </ul>
--	--

## 4. Konzeption der Energetik der Tschechischen Republik bis zum Jahr 2040

### 4.1 Strategische Ziele der Energetik der Tschechischen Republik

Die strategischen Ziele gehen von der energetischen Strategie der EU aus und zielen auf die Umsetzung der Berufung der Staatlichen energetischen Konzeption sowie auf die Erreichung der langfristigen Vision der Energetik der Tschechischen Republik ab.

Die wichtigsten strategischen Ziele sind wie folgt:

- Sicherheit der Energielieferungen = das heißt die Sicherstellung der für den Verbraucher unerlässlichen Lieferungen auch bei plötzlichen Änderungen der Außenbedingungen (Lieferausfall primäre Quellen, Preisschwankungen auf den Märkten, Störungen und Angriffe) im Kontext der EU; das Ziel ist, eine schnelle Erneuerung der Lieferungen auch beim Ausfall zu garantieren und gleichzeitig auch die volle Sicherstellung der Lieferungen von allen Energiearten in dem Umfang, der für das „Notregime“ der Funktionierung der Wirtschaft und für die Versorgung der Bevölkerung in jedweden Notsituationen unerlässlich ist;
- Wettbewerbsfähigkeit (der Energetik und soziale Annehmbarkeit) = Endpreise der Energie (Strom, gas, Erdölprodukte) für die Industrieverbraucher und für die Haushalte, vergleichbar im Vergleich mit den Ländern der Region und weiteren direkten Konkurrenten + energetische Unternehmen, die in der Lage sind, langfristig den wirtschaftlichen Mehrwert zu bilden;
- Haltbarkeit (haltbare Entwicklung) = Struktur der Energetik, die langfristig in Bezug auf die Umwelt (keine Verschlechterung der Qualität der Umwelt), aus finanziell-wirtschaftlicher Sicht (finanzielle Stabilität der energetischen Unternehmen und Fähigkeit, die erforderlichen Investitionen in die Erneuerung und Entwicklung abzusichern), in Bezug auf die Human Resources (Ausbildung) und sozialen Auswirkungen (Erwerbstätigkeit) sowie primäre Quellen (Zugänglichkeit) haltbar ist.

**Die Sicherheit der Lieferungen wird mit Hilfe folgender Parameter gemessen:**

- a. verfügbare Vorräte im Bereich der primären energetischen Quellen (Erdöl und Erdölprodukte, Gas, Kernbrennstoff, Kohle auf Deponien und kurzfristig zugängliche, primäre Energie OZE) (%)
- b. Diversifizierung der Stromproduktion (gemessen auf der Grundlage der Marktkonkurrenz der Hersteller der jeweiligen Brennstoffmischung mit Hilfe des Herfindahl-Hirschmann-Indexes<sup>3</sup>) (-)
- c. Diversifizierung des Imports (Struktur der Lieferungen von primären Quellen gemessen mit Hilfe des Herfindahl-Hirschmann-Indexes) (-)
- d. Abhängigkeit von den Importen (%)
- e. Sicherheit des Betriebs der Infrastruktur (Maß der Leistung N-1 auf dem Höchstspannungs-Niveau)
- f. Autarkie im Bereich der Energielieferungen (Export-Saldo – Minimum, Maximum, Durchschnitt).

**Die Wettbewerbsfähigkeit wird mit Hilfe folgender Parameter gemessen:**

- a. Maß der Integrierung in die internationalen Netze (Exportkapazität zur heimischen Belastung (%))
- b. diskontierte Kosten für die Sicherstellung der Energie (Produktion/Import, Transport, Distribution, Maßnahmen im Verbrauch) (Mrd. CZK in NPV des Jahres 2014)
- c. Energiepreise am Großhandelmarkt in Bezug auf den EU-Durchschnitt
- d. Endpreis für Strom bei Niederspannung und Hochspannung und für Gas (CZK/MWh – absolute Entwicklung und relative Entwicklung im Hinblick auf die wichtigsten Wirtschaftszentren – BRD und USA)
- e. Anteil der Ausgaben für Energie an den Gesamtausgaben bei Haushalten (%)
- f. Preis für die Wärmeenergie SZT am Input in die Abnahmewärmeanlage (CZK/GJ)
- g. Beitrag der Energetik zum Bruttoinlandsprodukt (%)
- h. Aufwand in Bezug auf den Import der Energie (% des Bruttoinlandsprodukts)
- i. gesamter wirtschaftlicher Mehrwert (EVA) bei Unternehmen im Bereich der Herstellung, Umwandlung, Beförderung und Lieferungen von Energien (Kohle, Erdöl, Gas, Strom) > 0.

<sup>3</sup> Herfindahl-Hirschman-Index (HI) misst die Größe der Firmen relativ zur Größe des betreffenden Zweigs und ist somit ein Indikator der Marktkonkurrenz im Zweig.

## Die Haltbarkeit wird mit Hilfe folgender Parameter gemessen:

- a. energetischer Aufwand MPH (MJ/CZK)
- b. Einfluss auf die Umwelt
  - Schwebstaub-Emissionen (Tsd. t)
  - SO<sub>2</sub>-Emissionen (Tsd. t)
  - NO<sub>x</sub>-Emissionen (Tsd. t)
  - CO<sub>2</sub>-Emissionen (Tsd. t)
  - Emissionen von polyzyklischen aromatischen Kohlenstoffen (PAH) (kg)
- c. Anteil des energetisch genutzten landwirtschaftlichen Bodens (%)
- d. Anteil von fossilen Brennstoffen am Verbrauch der primären Energie (%)
- e. elektroenergetischer Aufwand MPH (kWh/Tsd. CZK)
- f. Anteil von OZE am Endverbrauch (%)

## 4.2 Strategische Prioritäten der Energetik der Tschechischen Republik

Zur Absicherung von zuverlässigen, sicheren und umweltschonenden Energielieferungen für den Bedarf der Bevölkerung und der Wirtschaft der Tschechischen Republik zu wettbewerbsfähigen und annehmbaren Preises muss man sich insbesondere auf folgende maßgebende Prioritäten konzentrieren:

- I. Ausgewogene energetische Mischung: Eine ausgewogene Quellenmischung, die auf deren breitem Portfolio, einer effektiven Nutzung aller inländischen Energiequellen und Deckung des Verbrauchs durch gesicherte Produktion in die EG mit Ausreichenden Reserven basiert (gemäß der Methodik für die Beurteilung der Angemessenheit der Produktion ENTSO-E und der Analyse der Prognosen bezüglich der Herstellung und des Verbrauchs). Aufrechterhaltung der zugänglichen strategischen Reserven bei inländischen Energieformen.
- II. Einsparungen und Wirksamkeit: Steigerung der energetischen Wirksamkeit und Einsparungen bei Energieverbrauch in der Wirtschaft und in den Haushalten.
- III. Infrastruktur und internationale Zusammenarbeit: Entwicklung der Netzinfrastruktur der Tschechischen Republik im Kontext der Länder Mitteleuropas, Ausbau der internationalen Zusammenarbeit und Integrierung von Strom- und Märkten in der Region einschließlich der Förderung der Gestaltung einer wirkungsvollen und aktionsfähigen gemeinsamen Energiepolitik der EU.
- IV. Wissenschaft und Innovationen: Forderung der Forschung, Entwicklung und Innovationen, die die Wettbewerbsfähigkeit der tschechischen Energetik sicherstellen, Unterstützung für Schulwesen, mit dem Ziel der Notwendigkeit eines Generationswechsels und der Verbesserung der Qualität der technischen Intelligenz im Bereich der Energetik.
- V. Energetische Sicherheit: Erhöhung der energetischen Sicherheit und Widerstandsfähigkeit der Tschechischen Republik und Stärkung der Fähigkeit zur Sicherstellung von unerlässlichen Energielieferungen in Fällen der Kumulierung von Störungen, mehrfachen Anschlägen an die kritische Infrastruktur und bei länger dauernden Krisen bei Belieferung mit Brennstoffen.

### 4.2.1 Priorität I – Ausgewogene energetische Mischung

Priorität I: Ausgewogene Quellenmischung, die auf deren breitem Portfolio, einer effektiven Nutzung aller zugänglichen heimischen energetischen Quellen und Aufrechterhaltung der Leistungsüberschuss-Bilanz der EG mit ausreichenden Reserven basiert. Aufrechterhaltung der zugänglichen strategischen Reserven bei heimischen Energieformen.

#### Motiv

Ausgewogene Quellenmischung mit einer effektiven Nutzung aller zugänglichen heimischen energetischen Quellen und einer Bilanz überschüssiger Leistungen im Elektrizitätsnetz. Aufrechterhaltung des Umfangs der

Wärmeversorgungssysteme mit einem wesentlichen Anteil der heimischen Kohle mit hoher Wirksamkeit bei der Verbrennung und kontinuierlicher Übergang von der Braunkohleverbrennung zu anderen Brennstoffen bei veralteten Quellen mit niedriger Wirksamkeit.

## **Zielzustand**

Dieser Zustand wird durch die Erneuerung der vorhandenen Quellen der Stromherstellung bei Berücksichtigung der Anforderungen an die Wirksamkeit und den Umweltschutz. Durch den kontinuierlichen Übergang von der insbesondere auf Kohle orientierten Mischung der primären Quellen auf ein diversifiziertes Quellen-Portfolio mit einem höheren Anteil der Kernenergetik, welches eine energetische Sicherheit und strategische Flexibilität bietet und insbesondere auf ausgereiften Technologien basiert, die die Überbrückung der Übergangszeit bis zur vollen Wettbewerbsfähigkeit der erneuerbaren Quellen und eventuellen Zugänglichkeit von Reaktoren der IV. Generation und der Kernfusion.

## **Strategie bis zum Jahr 2040**

- PI.1. Sicherstellung der Eigenständigkeit bei der Stromproduktion, basierend insbesondere auf ausgereiften konventionellen Technologien mit einer hohen Wirksamkeit der Umwandlung und mit einem steigenden Anteil von erneuerbaren/sekundären Quellen. Die Produktion aus dem Kern ersetzt nach und nach die Kohlenenergetik in der Rolle des Pfeilers bei der Stromherstellung. Die gleichzeitige Durchführung der Transformation der Infrastruktur wird eine umfangreiche Integrierung von neuen Technologien bei der Produktion, beim Transport und beim Verbrauch sowie die Erneuerung der vorhandenen Quellenbasis ermöglichen. Die Verschiebung von der überwiegenden Orientierung auf Kohle zu einer mehr diversifizierten Struktur der primären Quellen, einer Schwächung der Gewichtung von flüssigen Brennstoffen und Kohle. Aufrechterhaltung des Umfangs der Systeme zur Wärmeversorgung und Transformierung auf eine höhere Wirksamkeit und eine mehr diversifizierte Brennstoffbasis.
- PI.2. Stärkung der Rolle des Kerns bei der Stromproduktion und maximale Nutzung der Abfallwärme aus Kernkraftanlagen (Errichtung eines neuen Blocks oder zweier Blöcke in der Kernkraftanlage in Abhängigkeit von den Produktions- und Verbrauchsprognosen, Verlängerung des Betriebs der derzeitigen vier Blöcke im Kernkraftwerk Dukovany sowie die eventuelle Errichtung eines weiteren Blocks im Zeitrahmen der Abstimmung der Kernkraftanlage Dukovany, regionale Spezifizierung der Lokalitäten für die weitere mögliche Entwicklung der Kernkraftanlagen nach dem Jahr 2040);
- PI.3. Entwicklung der wirtschaftlich effektiven OZE mit kontinuierlicher Streichung der betrieblichen Förderung der Stromproduktion für neue Quellen und mit wirksamer Unterstützung durch den Staat im Bereich des Zugangs zum Netz, der Genehmigungsverfahren, der Unterstützung der technologischen Entwicklung und der Pilotprojekte sowie gleichzeitig mit öffentlicher Annehmbarkeit der Entwicklung von OZE mit dem Ziel, einen Anteil (OZE) an der Stromproduktion von über 15 % zu erreichen, OZE in die Steuerung des Bilanz-Gleichgewichts einzuschalten;
- PI.4. erhebliche Steigerung bei der Nutzung von Abfällen in Anlagen für die energetische Nutzung von Abfällen mit dem Ziel, bis zu 80 %-ige Nutzung des brennfähigen Bestandteils von Abfällen nach deren Sortierung bis zum Jahr 2040 zu erreichen;
- PI.5. Aufrechterhaltung der Stromproduktion aus Kohle in einem zurückgehenden Umfang (mit Zielwert von 15 – 20 TWh pro Jahr), teilweise Erneuerung der Kohlenquellen mit gesicherten Kohlelieferungen; neue und erneuerbare Quellen fortan ausschließlich hochwirksam oder mit Kogenerationsproduktion und mit Nutzung von mindestens 60 % der nicht zur Stromherstellung verbrauchten Wärme;
- PI.6. Entwicklung von Erdgasquellen in Quellen mit niedrigeren Leistungen und in der Mikrogeneration, in Spitzen- oder Ersatzquellen und eingeschränkt auch Dampf-Gas-Kraftwerke mit hoher Wirksamkeit und mit einem Leistungsanteil am Erdgas von bis zu 15 % der gesamten installierten Leistung;
- PI.7. Aufrechterhaltung einer Leistungsbilanz ES der Tschechischen Republik mit dauerhaften Überschüssen auf dem Niveau von 10 – 15 % Bereitschaftsleistung (nach Abzug der unterstützenden Dienstleistungen und weiterer Reserven), mit der Möglichkeit der Schwankungen in Abhängigkeit von der Entwicklung der Quellen, mit dem Ziel der Sicherstellung stabiler Stromlieferungen auch in Krisensituationen;
- PI.8. Erneuerung, Transformierung und Stabilisierung von Wärmeversorgungssystemen, basierend im maßgebenden Umfang auf heimischen Quellen (Kern, Kohle, OZE, sekundäre Quellen und) ergänzt durch

- Erdgas. Nutzung der Akkumulierungseigenschaften von Wärmeproduktionssystemen, ggf. in Kombination mit Wärmepumpen. Kontinuierlicher Übergang der Heizanlagen auf Kogenerierungsproduktion;
- PI.9. bedeutende Rolle von Erdgas beim lokalen Verbrauch und steigende Nutzung von Erdgas für KVET und teilweise für eine wirkungsvolle Kogenerierungsproduktion im Halb-Stoßbetrieb. Gesamter Anstieg des Anteils von Erdgas an der Stromherstellung;
- PI.10. kontinuierlicher Rückgang des Verbrauchs von flüssigen Brennstoffen, basierend insbesondere auf steigender Wirksamkeit der Nutzung, Erhöhung des Anteils von elektrisierten Systemen der öffentlichen Verkehrsbetriebe (Schienenverkehr, ggf. Oberleitungsbusse) und ferner durch Erhöhung des Anteils von LNG und CND am Verkehr und später auch ein kontinuierlicher Anstieg der Elektromobilität.

#### SteinkohleSteinkohle

Es ist eine Notwendigkeit, eine möglichst mannigfaltige Mischung verschiedener Energiearten zu ermöglichen bzw. zu stimulieren, die untereinander konkurrieren. Als Instrumente können Kombinationen von administrativen Maßnahmen, steuerlichen Maßnahmen, Tarifmaßnahmen, Kommunikationsmaßnahmen und finanziellen Maßnahmen mit insgesamt neutraler Wirkung auf die Etats. Dadurch kommt es gleichzeitig zu einer Steigerung der Sicherheit von Energielieferungen. Des Weiteren ist es wichtig, die Errichtung von neuen Energiequellen einschließlich der dezentralisierten Quellen, insbesondere der sehr effektiven Quellen zu fördern, und den Anteil der einzelnen Energiequellen am Markt zu überwachen, damit dieser Anteil den vorgeschlagenen SEK-Korridoren entspricht, das heißt damit dieser Anteil den Grenzen, indikativen Parametern und den in SEK festgelegten Zielwerten entspricht.

#### 4.2.2 Priorität II – Einsparungen und Wirksamkeit

##### **Priorität II. Erhöhung der energetischen Wirksamkeit und Erzielung von Energieeinsparungen in der Wirtschaft und auch in den Haushalten.**

#### **Motiv**

Die Erhöhung der energetischen Effektivität und Energieeinsparungen sind der gemeinsame Nenner bei allen drei Bestandteilen der energetischen Strategie, das heißt Sicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Haltbarkeit. Die höhere Effektivität geht von den Bedürfnissen aus, die mit der sinkenden Zugänglichkeit der eigenen verfügbaren Quellen und mit der vorliegenden industriellen Orientierung zusammenhängen. In diesem Bereich muss die Tschechische Republik den Trend der Senkung des energetischen Aufwands bei der Bildung des Bruttoinlandsprodukts aufrechterhalten und eventuell vertiefen und die Tschechische Republik muss sich darum bemühen, dass nach dem Jahr 2020 der energetische Aufwand in den einzelnen Bereichen auf dem Niveau der vergleichbaren Wirtschaften im EU-Rahmen liegt.

#### **Zielzustand**

Dieser Zustand kann mit Hilfe der Stimulierung der Erhöhung der energetischen Effektivität und der Einsparungen in der Industrie, im Verkehr, im Bereich der Dienstleistungen, im öffentlichen Sektor sowie in den Haushalten. Durch die Erhöhung der energetischen Effektivität mit Hilfe einer gezielten Erneuerung von Geräten. Durch Erhöhung der Effektivität der Umwandlung von Energien, Senkung von Verlusten bei der Übertragung von Energien und auch durch verstärkte Bemühungen um eine Änderung des Konsumverhaltens, insbesondere der entsprechenden wirtschaftlichen und energetischen Kenntnisse. Als Instrumente kann eine Kombination von administrativen Maßnahmen, steuerlichen Maßnahmen, Kommunikationsmaßnahmen und finanziellen Maßnahmen mit einem insgesamt negativen Einfluss auf die Etats eingesetzt werden.

Die durch Steuern und Gebühren sowie Pflichtabgaben für Externalitäten in der Energetik generierten Mittel werden zur Stimulierung der gewünschten Änderungen verwendet. In einer geeigneten Art und Weise sollten in die Einsparungen auch Teile der durch Steuern und Gebühren sowie Pflichtabgaben für Externalitäten aus der Nutzung von energetischen Quellen und Brennstoffen in anderen Bereichen generierten Mittel eingeschaltet werden.

## **Strategie bis zum Jahr 2040**

### Elektroenergetik und Wärmeproduktion

- P11.1. Sicherstellung einer Erhöhung der Wirksamkeit von Umwandlungen und Nutzung der Energie bei Anwendung von BAT-Parametern für alle neu errichteten und rekonstruierten Quellen. Neue Verbrennungsquellen sollten als hochwirksame Quellen oder Kogenerierungsquellen errichtet werden;
- P11.2. Einschränkung der Kondensierungsproduktion mit niedriger Wirksamkeit mit Hilfe von Finanzinstrumenten;
- P11.3. Übergang der meisten Heizanlagen auf die hochwirksame Kogenerierungsproduktion mit einer effektiven Nutzung von Wärmepumpen und damit zusammenhängende Senkung von Verlusten bei der Distribution von Wärme;
- P11.4. Nutzung des Stroms für die Wärmeproduktion im Endverbrauch mindestens zu 80 % auf Basis von Wärmepumpen (kontinuierliche Eliminierung von Direktheizsystemen).

### Haushalte, Dienstleistungen und öffentlicher Sektor (Gebäude, Gebäudeeinrichtung und Geräte)

- P11.5. Erhöhung der Wirksamkeit von Geräten mit Hilfe einer natürlichen Erneuerung und erhöhte Informiertheit über die Vorteile von sparsamen Geräten;
- P11.6. Erhöhung der Wärmeisolationseigenschaften der Ummantelung von Gebäuden (Herabsetzung des Verbrauchs von Energien für die Beheizung um 30 % bis zum Jahr 2030 im Vergleich mit dem Jahr 2005). Erhöhung des Anteils von Gebäuden mit niedrigem Energieverbrauch und von passiven Gebäuden bei neuen Bauvorhaben bis zum Jahr 2020, danach sollte nur noch die Errichtung von Gebäuden mit diesem Standard genehmigt werden;
- P11.7. Realisierung von Rekonstruktionen von öffentlichen Gebäuden mit dem Ziel, deren Wärmeeigenschaften zu verbessern;
- P11.8. Maximierung der Teilnahme an den EU-Förderprogrammen zur Erreichung von energetischen Einsparungen (Maß der erzielten energetischen Einsparungen als eines der Auswahlkriterien in den Operationsprogrammen);
- P11.9. Erhöhung der Mittel des staatlichen Programms EFEKT und dessen Ausrichtung auf den öffentlichen Sektor.

### Industrie

- P11.10. Einführung von verbindlichen Schemen zur Förderung der Erhöhung der Effektivität und Senkung des Verbrauchs. Dieses System sollte auf einer Kombination von finanziellen und steuerlichen Instrumenten, zusammen mit einem System von pflichtmäßigen Einsparungen basieren;
- P11.11. Förderung von Rekonstruktionen von Anlagen und Technologien zwecks Erhöhung deren Effektivität.

### Verkehr

- P11.12. Erhöhung der Wirksamkeit der energetischen Umwandlung bei Verbrennungsmotoren mit paralleler Wirkung und Senkung von messbaren Emissionen aus dem Verkehr, und zwar auch mit fiskalen Instrumenten (abgestufte Straßensteuer, Zahlung für die Nutzung der Infrastruktur/Maut);
- P11.13. Herabsetzung des Verlusts beim Betrieb von Speisungssystemen und Anlagen in der elektrischen Traktion;
- P11.14. Erhöhung der Wirksamkeit der Umwandlung von Antriebsfahrzeugen im Schienenverkehr bei Erneuerung des Fuhrparks einschließlich der Nutzung von Rekuperation.
- P11.15. Steigerung der Nutzung von alternativen Treibstoffen – CNG und Elektrofahrzeuge.

### **Priorität III. Entwicklung der Netzinfrastruktur der Tschechischen Republik im Kontext der Länder Mitteleuropas, Ausbau der internationalen Zusammenarbeit und Integrierung der Strom- und Gasmärkte in der Region einschließlich der Förderung der Gestaltung einer wirkungsvollen und aktionsfähigen gemeinsamen energetischen Politik der EU**

#### **Motiv**

Eine ausgereifte und zuverlässige Netzinfrastruktur stellt – bei Berücksichtigung der Lage der Tschechischen Republik – im Hinblick auf ihren Transitcharakter einen der wichtigsten Elemente der Sicherheit von Lieferungen und gleichzeitig auch der Wettbewerbsfähigkeit der Energetik an sich dar.

#### **Zielzustand**

Modernisierung des Übertragungssystems (nachfolgend auch „PS“) und dessen Ausbau zur Sicherstellung der Kapazität für den Anstieg des Verbrauchs (Region Mähren-Schlesien, Mittel- und Westböhmen), Anschluss neuer Quellen (Südböhmen, Nordwestböhmen, West- und Mittelböhmen, Südmähren) und Transitansprüche an das PS der Tschechischen Republik in der Richtung Norden-Süden, die die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Betriebs auf derzeitigem Niveau garantieren. Vollständige Integrierung des Markts mit Strom und Regulierungsleistungen im Rahmen des europäischen Markts bis zum Jahr 2015. Maximierung der Nutzung von Finanzinstrumenten der EU für die Finanzierung der Entwicklung des Übertragungssystems, insbesondere des Transitzkorridors in Richtung Norden-Süden im Gebiet der Tschechischen Republik.

Erneuerung und Stärkung der Distributionssysteme (nachfolgend auch die „DS“) und Implementierung der Steuerungssysteme von intelligenten Netzen, die den Anschluss und die Steuerung des Betriebs von distribuierten Quellen, die lokale Akkumulation, Entwicklung von Wärmepumpen und eine effektive Steuerung des Verbrauchs sicherstellen. Einschaltung in die europäischen Programme zur Förderung der Entwicklung von intelligenten Netzen.

Aufrechterhaltung der Transitrolle der Tschechischen Republik im Bereich des Transports von Erdgas und Stärkung der grenzüberschreitenden Verbindung des Gasversorgungssystems in der Richtung Norden-Süden, und zwar im Westen mit Hilfe der Gasleitung Gazela in Zusammenarbeit mit dem österreichischen System. Im Osten dann mit den Systemen in Polen und in Österreich mit Hilfe der nordsüdlichen Verbindung mit der aussichtsreichen Möglichkeit der Lieferungen von Gas aus den LNG-Terminalen, die in Polen und Kroatien errichtet werden, aus den Quellen im Bereich des Kaspischen Meeres, ggf. aus neuen Quellen Schiefergas-Quellen in Polen oder aus den neuen Terminals für dessen Import, wenn diese Quellen ausgebaut werden. Sicherstellung der weiteren Verknüpfung des heimischen Systems mit den ausländischen Systemen (einschließlich der Möglichkeit deren Reverse-Betriebs) und Nutzung von Gasspeichern, und zwar einschließlich der Erhöhung des Parameters der Gasspeicher, und dies einschließlich der Erhöhung des Parameters der maximalen Abbauleistung pro Tag.

Förderung der Entwicklung und Stärkung des bestehenden Systems für den Transport von Erdöl in die Tschechische Republik mit dem Ziel der Absicherung und Aufrechterhaltung einer ausreichenden Transportkapazität für den Bedarf der Raffinerien in der Tschechischen Republik. Förderung von weiteren Projekten, die die Diversifizierung der Möglichkeit der Lieferungen von Erdöl und Erdölprodukten in die Tschechische Republik erhöhen, z. B. Verbindung der Erdölleitung der Raffinerien Litvínov – Leuna (Spargau) und Verbindung mit der Produktleitung der NATO Central European Pipeline System (CEPS).

Gleichzeitige Schaffung von Bedingungen für mögliche (Transit-)Belieferung der Nachbarländer im Bereich des Erdöls und der Erdölprodukte mit dem Ziel einer maximal effektiven Nutzung der bereits errichteten Erdölleitungs- und Produktleitungssysteme.

#### **Strategie bis zum Jahr 2040**

PIII.1. Aufrechterhaltung der Import- bzw. der Exportkapazität des Übertragungssystems in Bezug auf die maximale Belastung auf einem Niveau von mindestens 30 % bzw. 35 %, Beseitigung von schmalen Stellen

- für den Transit von Strom in der Richtung Norden-Süden und Erfüllung der Zuverlässigkeitskriterien bei dem Betrieb des Übertragungssystems;
- PIII.2. Sicherstellung der Bereitschaft des Übertragungssystems für den Anschluss neuer Produktionskapazitäten in den zwischen den Investoren und dem Betreiber des Übertragungssystems vereinbarten Fristen. Stärkung der Transformationsleistung 400/110 kV, sowohl im Hinblick den steigenden Verbrauch als auch in Bezug auf die Änderung der Struktur der an DS angeschlossenen Quellen (Ersetzen von größeren konventionellen Quellen mit hoher Nutzung durch distribuierte Quellen mit niedriger Nutzung und schwankender Produktion);
- PIII.3. bei den Distributionssystemen die Sicherstellung einer Erneuerung und Erweiterung der Mittel für die Fernsteuerung des Verbrauchs, der distribuierten Produktion und Akkumulierung von Energien auf Basis der Prinzipien des intelligenten Netzes und der intelligenten Messung mit dem Ziel der optimalen Nutzung und Zuverlässigkeit des Betriebs von Distributionssystemen bis zum Jahr 2030, und zwar im Anschluss an die Outputs des Projekts NAP SG;
- PIII.4. Sicherstellung der Erneuerung und Entwicklung von Distributionssystemen einschließlich deren Steuerungsinstrumente so, dass diese:
- den Anschluss und Betrieb aller neuen distribuierten Quellen gemäß den Forderungen der Investoren unter der Voraussetzung der Erfüllung der festgelegten Anschlussbedingungen und im Einklang mit der SEK ermöglichen;
  - die Forderungen bezüglich des Verbrauch einschließlich der Förderung der Entwicklung von Wärmepumpen, Entwicklung der Elektromobilität (Laden der Elektromobile) und der örtliche Akkumulation als Bestandteil von Wohnhäusern mit niedrigem Energieverbrauch erfüllen;
  - eine langfristige Haltbarkeit und Betriebsfähigkeit der Netze auch bei einem Anteil von dezentralisierten Quellen in DS von über 50 % der gesamten installierten Leistung sicherstellen.
- PIII.5. Aufrechterhaltung der Transitrolle der Tschechischen Republik im Bereich der Transporte von Erdgas und Stärkung der grenzüberschreitenden Verbindungen des Gasleitungsnetzes in nordsüdlicher Richtung mit den Systemen in Polen und Österreich mit voraussichtlicher Möglichkeit der Realisierung von Gaslieferungen aus den im Ausland errichteten LNG-Terminals, ggf. aus den neuen Schiefergas-Quellen oder aus den neuen Terminals für den Import von Schiefergas, sofern eine Entwicklung dieser Quellen erfolgt;
- PIII.6. dauerhafte Aufrechterhaltung der Fähigkeit des Revers-Betriebs und Sicherstellung der Erneuerung und Entwicklung des Übertragungssystems. Sicherstellung der Kapazität für den Anstieg von Erdgaslieferungen (Erhöhung dessen Verbrauchs bei Wärmelieferungen, Stromversorgung und im Verkehr);
- PIII.7. Förderung von weiteren Projekten zur Erhöhung der Diversifizierung der Möglichkeiten bei den Lieferungen von Erdöl und Erdölprodukten in die Tschechische Republik, z. B. Verbindung der Erdölleitung der Raffinerien Litvínov – Leuna (Spergau) und Verbindung mit der Produktleitung der NATO Central European Pipeline System (CEPS).
- PIII.8. Förderung der Entwicklung und des Ausbaus des bestehenden Systems für den Transport von Erdöl in die Tschechische Republik mit dem Ziel der Sicherstellung und Aufrechterhaltung einer ausreichenden Transportkapazität für den Bedarf der Raffinerien in der Tschechischen Republik und in Zusammenarbeit mit weiteren Staaten (Slowakei, Ukraine, Russland) Aufrechterhaltung der Betriebsfähigkeit des ganzen in der Vergangenheit mit großem Aufwand errichteten Übertragungssystems;
- PIII.9. Aufrechterhaltung zweier funktionsfähiger Lieferwege für den Transport von Erdöl in die Tschechische Republik aus zwei verschiedenen Richtungen als Grundlage für die Erdöl-Sicherheit der Tschechischen Republik;
- PIII.10. Sicherstellung – auch nach Änderung der Methodik der EU bezüglich der Berechnung von Notvorräten bei Erdöl und Erdölprodukten – die Aufrechterhaltung dieser Vorräte mindestens auf dem Niveau von 90 Tagen mit voraussichtlicher Erhöhung des Niveaus dieser Vorräte auf bis zu 120 Tage reiner Importe in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Möglichkeiten des Staats.

#### 4.2.4 Priorität IV – Wissenschaft und Innovationen

**Priorität IV. Förderung der Forschung, Entwicklung und Innovationen, die die Wettbewerbsfähigkeit der tschechischen Energetik absichern, Förderung des Bildungswesens, mit dem Ziel der Notwendigkeit von**

## **Generationserneuerungen und Verbesserung der Qualität der technischen Intelligenz im Bereich der Energetik**

### **Motiv**

Aus langfristiger Sicht stellen die Forschung, die Entwicklung, die Einführung von Innovationen sowie die Ausbildung die grundlegenden Faktoren für die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und der Energetik sowie die kritischen Faktoren des Erfolgs dar.

### **Zielzustand**

Sicherstellung einer effektiven Zusammenarbeit und Verknüpfung der Industrie mit den Fachoberschulen und Hochschulen, Erhöhung der Anzahl und der Qualität der Absolventen mit technischer Ausbildung. Sicherstellung einer systematischen Berufsausbildung und Erneuerung sowie Entwicklung von „harten“ Fähigkeiten. Sicherstellung einer erhöhten Förderung für Forschung und Entwicklung in der Energetik und im energetischen Maschinenbau, aber im Material-Engineering und in den Bausparten für die Energetik (insbesondere in Bezug auf JE) und gezielte Orientierung auf die durch die Staatliche energetische Konzeption sowie wirtschaftlich Strategie/Exportstrategie der Tschechischen Republik definierten Prioritäten. Mit Hilfe von geeigneten Instrumenten und ohne außerordentliche öffentliche Finanzquellen kann somit der Zugang zu Informationen und Technologien erreicht werden, die das Potential der Akzeleration der Lösungen auch bei den in der Staatlichen energetischen Konzeption definierten strategischen Zielen darstellen, und zwar einschließlich der energetischen Wirksamkeit, OZE, Übertragungsnetze, Lagerung von Energien, Entwicklung von Reaktoren der neuen Generation, des neuen energetischen Materials usw.

### **Strategie bis zum Jahr 2040**

- PIV.1. Es soll sichergestellt werden, dass in den Jahren 2013 bis 2019 mindestens 18 Tsd. auf energetische Fächer spezialisierte Absolventen zur Verfügung stehen, bei Lehrberufen in energetischen Fächern und Maschinenbau sollen mindestens 1 Tsd. Absolventen pro Jahr zur Verfügung stehen.
- PIV.2. Sicherstellung eines hochwertigen Angebots bezüglich der lebenslangen Ausbildung im Bereich der „harten“ Fähigkeiten. Förderung der Einschaltung von Fachoberschulen sowie Hochschulen in Forschungsprojekte und gemeinsame Projekte mit den Unternehmen.  
Erweiterung der bestehenden technischen Fächer um weitere „weiche“ Kenntnisse im Bereich des Energiehandels, IT-Systemen, Kundendienstleistungen, Teamarbeit und Kommunikation.
- PIV.3. Sicherstellung eines Systems mit Zertifikaten für Berufsvereine, die die in der Praxis anerkannte Qualität der Ausbildung im Fach und die reale Nutzungsmöglichkeit garantieren.
- PIV.4. Erhöhung der Attraktivität von technischen Berufen so, dass die Nachfrage in allen energetischen Bereichen das Angebot an Studienplätzen überschreitet und in der Energetik sollte ein Durchschnittsalter erreicht werden, welches mit dem Durchschnittsalter in der ganzen Wirtschaft vergleichbar ist.
- PIV.5. Es ist notwendig, sich um eine Erhöhung der Mittel für Forschung und Entwicklung in den energetischen Bereichen und im Maschinenbau zu bemühen. Bei der Strategie der Entwicklung der Wissenschaft und Forschung sind die Gebiete der energetischen Bereiche zu betonen. In diesem Rahmen muss eine wirkungsvolle Koordinierung von Forschungsprojekten mit Beteiligung von Staatsorganen einschließlich der nationalen Prioritäten der orientierten Forschung, experimentellen Entwicklung und Innovationen sichergestellt werden. Im Bereich der in der Staatlichen energetischen Konzeption genannten Prioritäten ist eine Einschaltung in die europäischen Projekte im Rahmen des SET-Plans sicherzustellen.

#### **4.2.5 Priorität V – Energetische Sicherheit**

**Priorität V. Erhöhung der energetischen Sicherheit und Widerstandfähigkeit der Tschechischen Republik und Stärkung der Fähigkeit zur Sicherstellung von unerlässlichen Energielieferungen bei häufigen Störungen, mehrfachen Angriffen auf die kritische Infrastruktur und bei länger andauernden Krisen in der Brennstoffbelieferung.**

Die standardmäßigen (üblichen) Bedingungen sind aus Sicht von ASEK als eine Situation des üblichen (nicht kritischen) Zustands definiert.

Die Krisenbedingungen (außerordentlichen Bedingungen) sind aus Sicht von ASEK als Situationen definiert, die durch eine ganz außerordentliche Abweichung von den üblichen Bedingungen geprägt sind, die grundsätzliche Änderungen im Verhalten von wirtschaftlichen Subjekten sowie der Bürger und Haushalte hervorruft oder erzwingt. Es kann sich um die durch das Sondergesetz definierten Notsituationen, aber auch um grundsätzliche Änderungen der Außenbedingungen mit zusammenhängendem Charakter handeln, die nicht den Charakter von Notsituationen haben, deren Auswirkung auf Unternehmen und die Bevölkerung jedoch außerordentlich ist und an der Grenze des Zerfalls der standardmäßigen wirtschaftlichen Beziehungen liegt (z. B. eine sehr tiefe Wirtschaftskrise wie in den 30. Jahren des 20. Jahrhunderts, außerordentliche und lang anhaltende Turbulenzen an Produkt- oder Kapitalmärkten, durch Konflikte verursachte Störungen bei internationalen Energielieferungen, auch wenn die Tschechische Republik nicht direkt beteiligt ist).

### **Motiv**

Schaffung der Voraussetzungen für diversifizierte Lieferungen von strategischen brennstoffenergetischen Rohstoffen, und zwar sowohl durch die Fortsetzung der Diversifizierung der Quellenterritorien als auch in Form einer weiteren Diversifizierung der Transportwege. In heimischen Bereichen sollten Voraussetzungen für stabile Strom- und Gaslieferungen geschaffen werden. Aufrechterhaltung der effektiven Struktur von staatlichen materiellen Reserven bei strategischen Produkten. Gewährleistung der Widerstandsfähigkeit des energetischen Sektors sowie Fähigkeit zur Sicherstellung von Energielieferungen im unerlässlichen Umfang auch in Krisensituationen oder deren Kombinationen, und zwar mit minimalen Kosten.

### **Zielzustand**

Sicherstellung der maximal möglichen Diversifizierung von Quellenterritorien und der Transportinfrastruktur bei importierten strategischen brennstoffenergetischen Rohstoffen bei Betonung der Aufrechterhaltung der Transitstellung der Tschechischen Republik.

Vorzugsweise und effektive Nutzung der heimischen brennstoffenergetischen Quellen einschließlich der Schaffung des Raums für deren Ermittlung, den legislativen und regionalen Schutz, mit dem Ziel, keine ungünstige Abweichung der heimischen energetischen Mischung zu Gunsten der Rohstoffe zuzulassen, von deren Importierung die Tschechische Republik abhängig ist oder deren Nutzung nicht wirtschaftlich und nicht konkurrenzfähig ist.

Aufrechterhaltung der Reserven von strategischen brennstoffenergetischen Produkten, über deren primäre Quellen die Tschechische Republik nicht verfügt oder nur im eingeschränkten Maße verfügt einschließlich der Errichtung eines Systems von langfristigen Vorräten von frischen Kernbrennstoffen im Besitz des Betreibers, ggf. auch die Reservierung von Kapazitäten für Reservelieferungen oder eigene Fabrikation. Sicherstellung des Schutzes der energetischen Infrastruktur, diese Infrastruktur ist mit Vorhersehbarkeit und einem ausreichenden Zeitvorsprung aufzubauen.

Im Bereich der Elektroenergetik Sicherstellung der Stabilität sowohl im Hinblick auf die Quellen (ein robustes, überschüssiges Leistungssystem) als auch im Hinblick auf die Übertragung bei Betonung der Sicherstellung einer ausreichenden und haltbaren heimischen Produktion mit einem leicht überschüssigen Saldo. Ferner sollte die Aufmerksamkeit auf die Vorbereitung von Inselbetrieben für die Regelung von Notsituationen, Aufrechterhaltung einer ausreichenden Höhe der Regulierungsleistung und Verbesserung der Qualität des rechtlichen Rahmens zur Gewährleistung der Sicherheit und Kontinuität des Betriebs der Elemente der energetischen Infrastruktur.

Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Elektrizitäts- und Gasversorgungssystems gegen Störungen und Ausfälle und deren Fähigkeit, in Notfällen in Inselbetrieben zu arbeiten. Dauerhafte Sicherstellung von ausreichenden Vorräten von sämtlichen grundlegenden primären Quellen bei Havarien. Sicherstellung der Integrierung von Havarioprozeduren in Lieferungen von Energien aller Art und deren regelmäßigen Kontrollen und Tests. Im Bereich der Versorgung der Bevölkerung mit Wärme sollten die Bemühungen auf den Ausbau einer ausreichenden Rohstoffbasis konzentriert werden und die Möglichkeit des Krisenübergangs auf alternative Brennstoffarten bei diesen Betrieben ist zu fördern. Der Einfluss des Staats in strategischen, im Bereich der Energetik tätigen

Gesellschaften und die Kontrolle des Staats in diesem Bereich dürfen nicht reduziert werden, des Weiteren sollt im ganzen energetischen Sektor nicht der Einfluss der Subjekte, Länder oder Regionen gestärkt werden, von denen die Tschechische Republik im energetischen Bereich bereits jetzt erheblich abhängig ist.

Im Bereich der energetischen Sicherheit effektive Zusammenarbeit mit energetischen und Abbaugesellschaften, ungeachtet dessen, ob es sich um private Gesellschaften oder um Gesellschaften mit einer Vermögensbeteiligung des Staats. Sicherstellung der Widerstandsfähigkeit und kybernetische Sicherheit von energetischen Systemen, und zwar sowohl auf der Ebene der wichtigsten Quellen und der Systemsteuerung als auch in Zukunft insbesondere in Form des Schutzes der intelligenten Netze vor Cyber-Angriffen und einschließlich des Schutzes von personenbezogenen Daten.

### **Strategie bis zum Jahr 2040**

- PV.1. Im Rahmen der Auslandspolitik der Tschechischen Republik müssen Voraussetzungen für den Ausbau von für beide Parteien vorteilhaften wirtschaftlichen Beziehungen mit Ländern aus den Interessenterritorien.
- PV.2. Förderung der Projekte zur weiteren gegenseitigen Verknüpfung der kritischen Infrastruktur bei Betonung der nordsüdlichen Verbindung. Die detaillierten Spezifikationen der einzelnen Projekte sind in den betreffenden Kapiteln angeführt (Elektroenergetik, Gas, Erdöl).
- PV.3. Langfristig ist das unerlässlich notwendige Volumen von Kohlelieferungen für die Wärmeproduktion sicherzustellen, und dies in einer Situation, in der die abbaufähigen Kohlevorkommen immer kleiner werden, mit Nutzung von legislativ-regulatorischen Maßnahmen, bei Respektierung der Regeln des Wirtschaftswettbewerbs mit Priorität der Erhöhung von Effektivität und Einsparungen.
- PV.4. Erhöhung des Anteils der Systeme zur Wärmeversorgung, die Mehrfachbrennstoff-Verfahren nutzen und mit deren Hilfe eine Änderung des Brennstoffs bei zumindest 30 % im Falle einer kurzfristigen Überbrückung möglich ist.
- PV.5. Aufrechterhaltung der Notvorräte von Erdöl und Erdölprodukten im Einklang mit der neuen Berechnungsmethodik gemäß der Richtlinie des Rats 2009/119/EG auf dem Niveau von mindestens 90 Tagen der Reinimporte und Prüfung deren faktischer Disponibilität für die Nutzung in Krisensituationen. Mit dem Ziel der Erhöhung der energetischen Sicherheit von mehr als 90 Tagen der Reinimporte mit voraussichtlicher Steigerung des Niveaus dieser Vorräte auf bis zu 120 Tage der Reinimporte in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Möglichkeiten des Staats und gleichzeitige Suche nach neuen Wegen für die Finanzierung dieser Vorräte.
- PV.6. Förderung von Projekten die die Kapazität von Gasspeichern im Gebiet der Tschechischen Republik in Höhe von 35 – 40 % des jährlichen Gasverbrauchs und der für die Dauer eines Monats garantieren Abbauleistung von mindestens 70 % des durchschnittlichen Tagesverbrauchs in der Wintersaison. Schaffung der Bedingungen für den Betrieb des Übertragungssystems in Revers-Richtung und der Kapazität für Gaslieferungen aus dem Norden oder Westen auf dem Niveau von mindestens 40 Mio. m<sup>3</sup> pro Tag.
- PV.7. Aufrechterhaltung der Vorräte von Brennstoffzellen durch die Betreiber von Kernkraftwerken, mit deren Hilfe der volle Betrieb der Anlage für die Dauer von drei Jahren garantiert wird, ggf. auch in Form von Reservekontrakten für die Reservierung der Kapazität für Brennstofflieferungen oder durch Aufrechterhaltung der entsprechenden Vorräte des angereicherten Urans und eigene Fabrikation von Brennstoffen im Gebiet der Tschechischen Republik. Die Erreichung dieses Ziels muss zeitlich mit der Erhöhung des Anteils der Kernenergetik auf das Zielniveau von 50 – 60 % des Endverbrauchs abgestimmt werden.
- PV.8. Fertigstellung von territorialen energetischen Konzeptionen so, dass diese zumindest für größere Städte die unerlässlichen Energielieferungen in Inselbetrieben sowie eine schnelle und wirkungsvolle Reaktion im Falle von umfangreichen Störungen oder Naturkatastrophen sicherstellen.
- PV.9. Sicherstellung und regelmäßige Prüfung der Instrumente für eine wirkungsvolle Koordinierung der Notstände in der Elektronenergetik, bei der Wärmeproduktion und Gasproduktion auf zentraler Ebene und auf der Ebene der Bezirke. Sicherstellung eines vollständigen und uneingeschränkten Umfangs von Energielieferungen bei kurzfristigen und mittelfristigen Ausfällen eines Lieferanten oder beim Verlust (Störung) einer grenzüberschreitenden Verbindung.
- PV.10. Sicherstellung der Befriedigung des minimalen technologischen Bedarfs der Wirtschaft und Abdeckung des unerlässlichen Verbrauchs der Bevölkerung bei kurzfristigen und mittelfristigen Ausfällen eines Lieferanten oder beim Verlust (Störung) einer grenzüberschreitenden Verbindung sowie bei kurzfristigen und

mittelfristigen Ausfällen im Umfang einer vollständigen Einstellung von Lieferungen energetischer Produkten aus dem Ausland oder im Falle des Betriebs des betreffenden Netzsystems der Tschechischen Republik in Form des Inselbetriebs.

- PV.11. Förderung und Ausbau der Fähigkeit bezüglich der Lieferungen von Energien in lokalen Subsystemen (Inselssystemen) bei Zerfalls des Systems in Folge von umfangreichen durch Elementarereignisse oder terroristische oder kybernetische Anschläge verursachten Störungen in dem für die minimale Versorgung der Bevölkerung und Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Infrastruktur erforderlichen Umfang.
- PV.12. Für langfristige Ausfälle von Lieferungen aus dem Ausland Sicherstellung der Lieferung der wichtigsten Energien und deren Substitute auf minimalem technologischen Niveau und auf einem Niveau, welches das Funktionieren der Gesellschaft absichern.
- PV.13. In allen Bereichen der Energetik Verfolgung der ausländischen Investitionen insbesondere in spezifizierte Elemente (Subjekte) der kritischen Infrastruktur, damit diese keine Bedrohung darstellen, die durch deren Missbrauch bei Durchsetzung von wirtschaftlichen oder politischen Interessen zum Nachteil der Tschechischen Republik entstehen können und gleichzeitig dürfen in diesem Zusammenhang der Einfluss und die Kontrolle des Staats in Bezug auf die strategischen Gesellschaften reduziert werden; gleichzeitig darf weder Einfluss noch Kontrolle des Staats in den strategischen Gesellschaften eingeschränkt werden.

## **5. Erwartete Entwicklung der Energetik der Tschechischen Republik bis zum Jahr 2040**

### **5.1 Grundlegende Inputs in das Modell**

Als grundlegende Input-Voraussetzungen – sog. Axiome – werden die Bedingungen angesehen, die bei der Umsetzung der Staatlichen energetischen Konzeption stets eingehalten werden und bei der eigentlichen Modellierung somit unveränderbare Input-Werte der Parameter bilden. Zu den wichtigsten Axiomen gehört Folgendes:

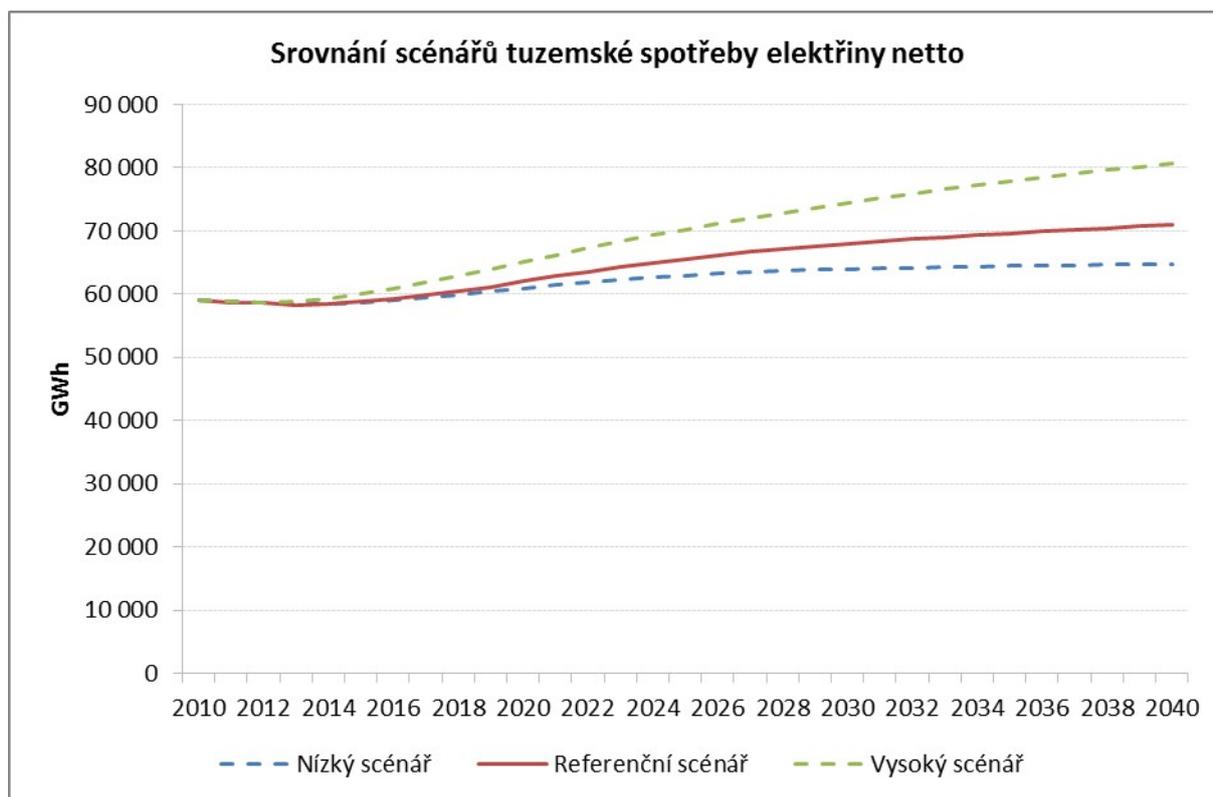
- Aufrechterhaltung der Lebensmittel-Sicherheit der Tschechischen Republik auf dem Niveau von 100 % gemäß dem Aktionsplan für die Biomasse.
- Installierung von photovoltaischen Modulen lediglich auf Dächern und Industriebrachflächen (keine Inanspruchnahme des Ackerbodens).
- Errichtung von Windkraftwerken (VtE) bei Beachtung der Windkarten als maximales Potential der Tschechischen Republik bei Berücksichtigung von weiteren umweltbedingten (CHKO, Natura) und sozialkultureller Einschränkungen.
- Respektierung von Schutzgebieten, wichtigen Biodiversitätszentren, Orten mit einem hohen Anteil an natürlichen Biotopen und Orten, an denen besonders geschützte und gefährdete Tierarten vorkommen.
- Betonung der Minimierung der Abhängigkeit der Tschechischen Republik von Importen bei energetischen RRn (insbesondere Erdöl und Erdgas) und somit Sicherstellung der energetischen Autarkie.
- Vorzugsweise Aufrechterhaltung von CZT-Systemen, Braunkohle soll primär für Kogenerierung und Quellen mit der höchsten Wirksamkeit der Energieumwandlung verwendet werden.
- Aufrechterhaltung einer hohen Qualität der Energielieferungen und Erfüllung von Parametern der Angemessenheit der Produktion.

Zu den wichtigsten Inputs/Voraussetzungen des optimierten Szenarios der Entwicklung der energetischen Bilanz der Tschechischen Republik gehört Folgendes:

- Respektierung der bereits angenommenen Verpflichtungen der Tschechischen Republik (einschließlich der Verpflichtungen gegenüber der EU), wie z. B.:
  - Klima-Energie-Paket, Klimaticko-energetický balíček,
  - Richtlinie des Europäischen Parlaments und Rats 2012/27/EU vom 25. Oktober 2012 über die energetische Wirksamkeit, über die Änderung der Richtlinien 2009/125/ES und 2010/30/EU und über die Aufhebung der Richtlinien 2004/8/ES und 2006/32/ES
  - Richtlinie des Europäischen Parlaments und Rats 2010/75/EU vom 24. November 2010 über die Industrieemissionen (integrierte Prävention und Einschränkung der Verschmutzung)
  - Nationaler Aktionsplan für die Biomasse,
  - Nationaler Aktionsplan für OZE,
  - Plan für die Abfallwirtschaft der Tschechischen Republik (2003).

- Es wurden insgesamt 3 Szenarien für den Stromverbrauch vorbereitet – niedriger Stromverbrauch, Referenz- Stromverbrauch und hoher Stromverbrauch; diese Szenarien gehen von der OTE-Prognose vom September 2013 aus, wie im Diagramm Nr. 1 unten angeführt. Für das optimierte Szenario wurde eine eigene Vorhersage des Ministeriums für Industrie und Handel bezüglich des Verbrauchs in den Haushalten herangezogen, bei Aufnahme aller Sparmaßnahmen, die in der SEK zum Ausdruck gebracht wurden. Für die Bereiche VO und MOP wurde das Referenz-Szenario OTE herangezogen. Gleichzeitig wurde eine Verifizierung des Trends bei der Entwicklung der Nachfrage nach Strom im optimierten Szenario auf Basis einer Umfrage unter den Mitgliedern der Vereinigung großer Energieverbraucher vorgenommen. Für die Jahre 2014 bis 2030 geht man von einem leichten Anstieg der E15-Länder und einen größeren Anstieg bei den E12-Ländern aus, einschließlich einer recht kleinen Reduzierung des kurzfristigen Wachstumstempos. Das OTE-Referenz-Szenario geht von einer Verschiebung des Schwerpunkts der ökonomischen Leistung in Richtung heutiger Entwicklungsländer aus. Gleichzeitig wird keine dramatische Wende bei der Struktur der Volkswirtschaft erwartet – aktuell liegen keine Indizien für die Formulierung eines Szenarios mit einer deutlich negativen wirtschaftlichen Entwicklung im mittelfristigen und insbesondere langfristigen Horizont vor. Die Verbrauchsprognosen rechnen mit einer deutlichen Reduzierung des elektroenergetischen Aufwands bei der Bildung des Mehrwerts (EEN), der mit den Einsparungen und mit der Erhöhung der Effektivität der Produktion (bis zum Jahr 2040 Herabsetzung von EEN um 35 %) sowie mit deutlichen Einparungen im Haushaltssektor zusammenhängen wird.

**Diagramm Nr. 1: Vergleich der Szenarien des inländischen Netto-Stromverbrauchs**



Vergleich der Szenarien des inländischen Netto-Stromverbrauchs

niedriges Szenario

Referenzszenario

hohes Szenario

Quelle: OTE (Referenzszenario des Stromverbrauch 9/2013)

- Erwartetes Wachstum des BIP auf dem Niveau von 2 % pro Jahr.
- Betrieb von JEDU und JETE bis zum Jahr 2040, plus Errichtung von bis zu drei neuen Quellen mit einer installierten Leistung von bis zu 3.600 MW im Horizont der SEK, wobei in den Jahren 2025 – 2030 insgesamt 2.500 MW Leistung ins Stromnetz gehen sollten und gegen Ende des ASEK-Horizonts

eventuell weitere ca. 1.200 MW Leistung in Kernquellen (im Anschluss an die Abstellung der bestehenden Blöcke in JEDU und die Prognose der Produktions- und Verbrauchsbilanz).

- Für die Entwicklung der Preise der Quellen wurden Schätzungen der Experten des Ministeriums für Industrie und Handel sowie Schätzung der Internationalen energetischen Agentur und der Europäischen Kommission herangezogen. Zur Schätzung der Investitionskosten wurden eigene Schätzungen des MPO sowie die von den Betreibern der energetischen Infrastruktur gelieferten Daten herangezogen.
- Verfügbarkeit von OZE im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan für OZE bis zum Jahr 2020, ferner im Einklang mit dem Aktionsplan für die Biomasse, den Schätzung der Tschechischen Gesellschaft für die Windenergie sowie Outputs des Projekts NAP SG.
- Verfügbarkeit von ČU und HU in dem optimierten Szenario gemäß den letzten Abbauprognosen bei Berücksichtigung der existierenden Abbaubereiche.
- Es wird eine Vorzugslieferung des inländischen verfügbaren HU in die CZT-Systeme und die hochwirksame KVET vorausgesetzt.
- Das Potential der energetischen Nutzung von Abfällen und somit auch das Potential bezüglich der Errichtung von Müllverbrennungsanlagen im optimierten Szenario setzt Folgendes voraus:
  - Ökonomische Benachteiligung der Deponierung von Abfällen, anschließend die \_Deponierung.
  - Einführung von entsprechenden Mechanismen zur Verhinderung der Ausfuhr von energetisch nutzbaren Abfällen ins Ausland im größeren Ausmaß und deren vorzugsweise Nutzung im Gebiet der Tschechischen Republik.
- Bezüglich der künftigen Entwicklung der Preise für Emissionszertifikate herrscht aktuell eine große Unsicherheit. Aus diesem Grunde arbeitet das Dokument „SEK“ mit verschiedenen Varianten der Entwicklung der Preise für die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Diese umfassen Alternativen vom möglichen Verzicht auf den Handel mit den Emissionen EU ETS und Übergang zu den differenzierten nationalen Instrumenten zur Reduzierung von Emissionen bis zu der Alternative der Erreichung einer weltweiten Einigung in Bezug auf die Reduzierung von Treibhausgasemissionen.

Das optimierte Szenario der SEK geht von der Aufrechterhaltung des Handels mit den Emissionszertifikaten EU ETS aus, gleichzeitig geht dieses Szenario aber nicht von einer Erreichung einer weltweiten Einigung in Bezug auf die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen aus. Bis zum Jahr 2020 wird mit einer kontinuierlicher Erneuerung der Funktionsfähigkeit von EU ETS und mit der Einstellung von flexiblen Mechanismen zur Sicherung dessen primärer Ziele gerechnet. Bis zum Jahr 2020 kann man daher von einem relativ niedrigen Preis für die Emissionszertifikate mit einem kontinuierlichen Anstieg des Preises bis zu einem Wert von 25 EUR/tCO<sub>2</sub>. Nach dem Jahr 2020 dürfte der Nominalpreis für die Emissionszertifikate stagnieren.

Das optimierte Szenario, dessen Quantifizierung im Kapitel 5.2 zu finden ist, rechnet somit mit der Einhaltung der vorgenannten Axiome und Voraussetzungen und basiert gleichzeitig auf einer ausgewogenen Einstellung im Hinblick auf die drei strategischen Ziele der Konzeption – Sicherheit, Haltbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit.

Im Hinblick auf die große Unsicherheit bei der Prognostizierung für die nächsten 30 Jahre, in denen die Tschechischen Republik nicht in der Lage sein wird, eine Vielzahl der Änderungen im externen Bereich zu beeinflussen, und somit mit dem Ziel, nach Möglichkeit die Flexibilität für die Entscheidung der Subjekte in der Energetik aufrechtzuerhalten, hat das Ministerium für Industrie und Handel mehrere alternative Szenarien in Erwägung gezogen. Diese betreffen unterschiedliche Kombinationen der Eingangsvoraussetzungen sowie Änderungen der externen Bedingungen, bei Beachtung der vorgenannten strategischen Axiome. Im Rahmen des Prozesses der Ausarbeitung dieser Szenarien kommt es zu einer unterschiedlichen Berücksichtigung der relativen Wichtigkeit der drei grundlegenden strategischen Ziele der Konzeption. Das Output dieser Analysen ist somit die empfohlene Spanne bzw. sind die Korridore für die Zusammensetzung der energetischen Mischung der primären Energiequellen in der Tschechischen Republik und Stromproduktion in der Tschechischen Republik, die im Kapitel 5.3 angeführt sind. Diese Korridore stellen daher die resultierenden Vorgaben für die Entwicklung der tschechischen Energetik aus Sicht der SEK dar.

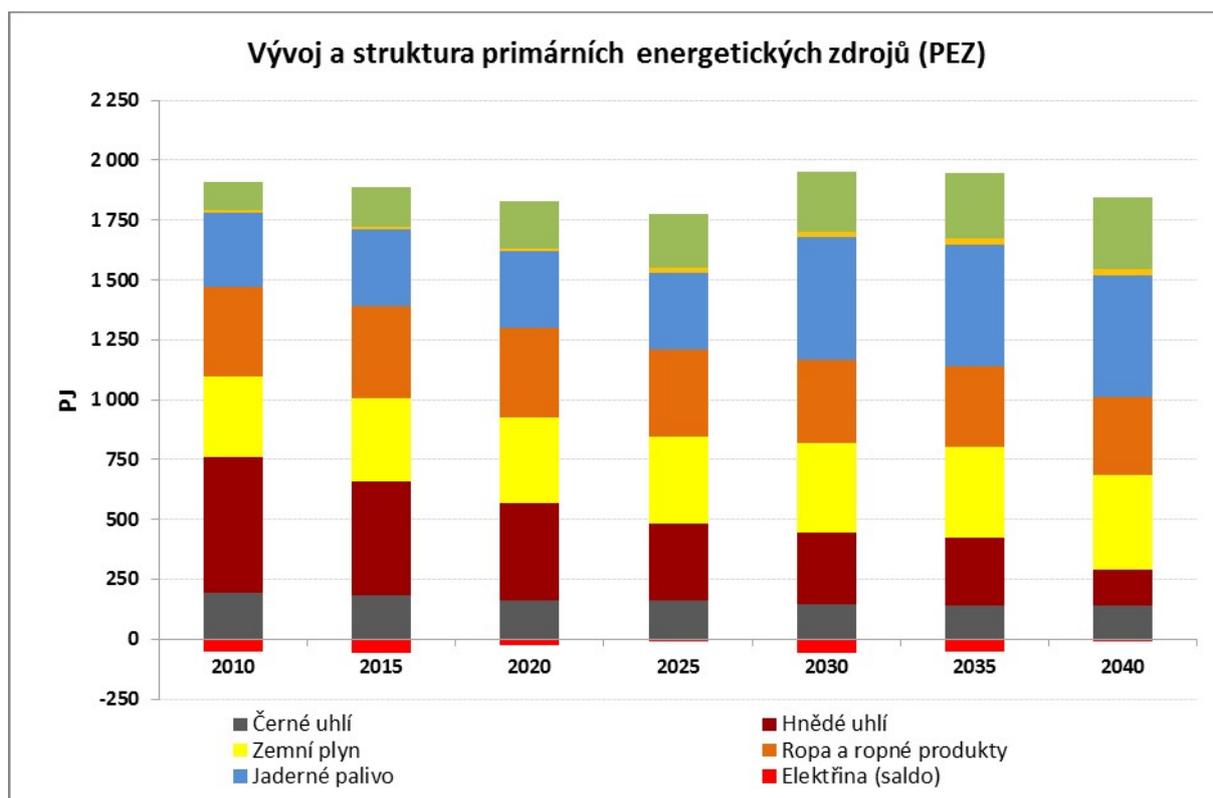
## **5.2 Optimiertes Szenario der Entwicklung im Bereich der Energetik bis zum Jahr 2020**

**Tabelle Nr. 1: Primäre Energiequellen**

PEZ		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Steinkohle	PJ	194,3	184,6	164,2	163,2	143,9	143,0	143,0
Braunkohle	PJ	564,3	473,2	405,8	320,7	303,2	281,2	146,2
Erdgas	PJ	336,1	348,5	355,8	360,3	373,3	381,3	397,8
Erdöl und Erdölprodukte	PJ	378,4	385,8	374,2	366,8	348,7	333,9	326,2
Kernbrennstoffe	PJ	305,4	318,6	318,6	318,6	507,9	507,9	507,9
Strom (Saldo)	PJ	-53,8	-59,1	-26,9	-6,8	-56,0	-50,7	-11,1
Sonstige Brennstoffe	PJ	10,5	12,9	14,6	19,7	24,7	24,7	24,7
Erneuerbare und sekundäre Energiequellen	PJ	119,1	162,0	196,8	225,8	251,2	277,1	298,8
<b>Primäre Energiequellen</b>	<b>PJ</b>	<b>1 854,3</b>	<b>1 826,8</b>	<b>1 803,2</b>	<b>1 768,4</b>	<b>1 896,9</b>	<b>1 896,4</b>	<b>1 833,6</b>

Anmerkung: Sonstige Brennstoffe: Entgasungsgas, Industrieabfälle und alternative Brennstoffe, feste kommunale Abfälle (nicht erneuerbar)

**Diagramm Nr. 2: Entwicklung und Struktur der primären energetischen Quellen (PEZ)**



Entwicklung und Struktur der primären energetischen Quellen (PEZ)Steinkohle

Braunkohle

Erdgas

Erdöl und Erdölprodukte

Kernbrennstoff

Strom (Saldo)

In den Jahren 2010 bis 2040 wird ein wesentlicher Rückgang des Wärmeverbrauchs pro Einheit sowohl bei den Wärmeversorgungssystemen als auch in der dezentralisierten Produktion erwartet, und zwar insbesondere aus dem Titel der Energieeinsparungen. Diesem Trend wird ein leichter Anstieg des Umfangs der zu beheizenden Flächen sowohl in den Haushalten (steigender Komfort und wachsende Wohnfläche pro Einwohner) als auch insbesondere

bei den Dienstleistungen (neue Einkaufs-, Freizeit- und Kulturzentren) entgegenwirken. Der ganze Rückgang des Verbrauchs wird daher eher kleiner sein. Beim Stromverbrauch ist hingegen mit einem milderen Anstieg zu rechnen, da eine Vielzahl von Rationalisierungsmaßnahmen im Bereich des Stromverbrauchs durch den Übergang auf Strom begleitet wird (z. B. Wärmepumpen, Elektromobilität und technologischer Dampf). Man rechnet mit einem leichten Anstieg des Verbrauchs in den Haushalten, dank des steigenden Komforts und auch in Folge des Anstiegs der Anzahl von Haushalten. Dieser Anstieg wird die Einsparungen beim Stromverbrauch kompensieren. Im Bereich des Stromverbrauchs in der Industrie stellt einen wichtigen Faktor das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts dar. Es wird zwar gelingen, den durch diesen Einfluss erhöhte Verbrauch durch die Reduzierung des energetischen Aufwands zu kompensieren, im gesamten Volumen des Verbrauchs kommt es jedoch im Grunde genommen zur Stagnation. Eine Herabsetzung des Stromverbrauchs könnte nur im Falle einer langzeitigen Stagnation oder bei einem Rückgang der Wirtschaft oder im Falle einer wesentlichen Desinstrudalisierung der tschechischen Wirtschaft erwartet werden.

In der Struktur von PEZ steigt der Anteil von erneuerbaren und sekundären Energiequellen, insbesondere der Biomasse und der Abfälle, da es sich um bedeutende heimische Energiequellen handelt. Hingegen der Anteil der weiteren und derzeit maßgebenden heimischen Quelle, nämlich der hochwertigen Braunkohle, wird bis zum Jahr 2025 deutlich zurückgehen, wie Diagramm Nr. 2 zu entnehmen ist, und zwar in Folge der Transformierung und Modernisierung der Energetik. Der zurückgehende Trend nach dem Jahr 2025 ist ferner auf den reduzierten Abbau zurückzuführen. In den Jahren 2035 – 2040 ist dann mit einem weiteren deutlicheren Rückgang beim Abbau von Braunkohle zu rechnen, anschließend sollte sein Verbrauch auf einem Niveau stabilisiert sein, welches aus strategischer Sicht langfristig aufrechterhalten werden sollte, und zwar auch über das Jahr 2040 hinaus. Die Braunkohle wird teilweise durch Erdgas ersetzt, so dass man einen Anstieg des Anteils dieser Quelle erwarten kann.

Die Änderungen beim Verbrauch von PEZ zum Jahr 2030 und 2040 sind die Folge der Inbetriebnahme von neuen Blöcken von JE, die dank der verwendeten standardmäßigen Methodik der Berechnung der primären Energie aus dem Kernbrennstoff und der eingeschränkten Möglichkeit der Nutzung von Abfallwärme im großen Umfang einen kurzfristigen Anstieg im Verbrauch von PEZ bilden.

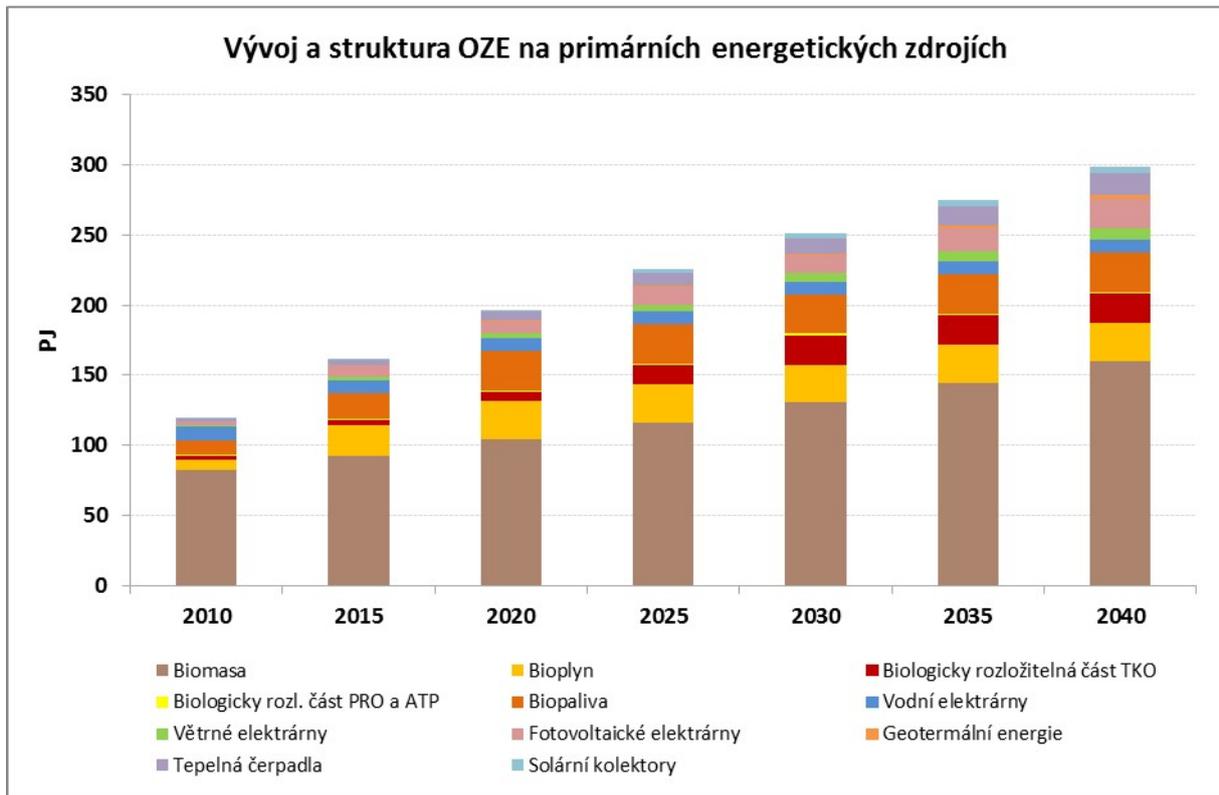
## 5.2.2 Entwicklung und Struktur von OZE bei primären energetischen Quellen:

**Tabelle Nr. 2: Entwicklung und Struktur von OZE bei primären Energiequellen**

<b>Erneuerbare und sekundäre Energiequellen</b>		<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>
Biomasse	PJ	82,7	92,7	104,7	116,6	130,4	144,6	159,9
Biogas	PJ	7,4	22,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1
Biologisch abbaubarer Teil von TKO	PJ	2,6	3,4	5,9	13,5	21,1	21,1	21,1
Biologisch abbaubarer Teil von PRO und ATP	PJ	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biobrennstoffe	PJ	9,8	18,3	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
Wasserkraftwerke	PJ	10,0	8,9	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
Windkraftwerke	PJ	1,2	2,3	3,6	4,8	5,8	7,0	8,2
Photovoltaische Kraftwerke	PJ	2,2	8,2	8,7	12,8	12,8	17,0	21,2
Geothermale Energie	PJ	0,0	0,6	0,7	1,0	1,2	1,7	2,5
Wärmepumpen	PJ	1,8	3,7	6,6	8,9	11,2	13,4	15,7
Solarkollektore	PJ	0,4	0,8	1,4	3,0	3,5	5,0	5,0
<b>Erneuerbare und sekundäre Energiequellen</b>	<b>PJ</b>	<b>119,1</b>	<b>162,0</b>	<b>196,8</b>	<b>225,8</b>	<b>251,2</b>	<b>275,1</b>	<b>298,8</b>

Anmerkung: TKO - feste Kommunalabfälle, PRO – Industrieabfälle, ATP - alternative Brennstoffe

## Diagramm Nr. 3: Entwicklung und Struktur der erneuerbaren Energiequellen



### Entwicklung und Struktur der erneuerbaren Energiequellen

Biomasse

Biologisch abbaubarer Teil von PRO und ATP

Windkraftwerke

Wärmepumpen

Biogas

Biobrennstoffe

Photovoltaikanlagen

Biologisch abbaubarer Teil von TKO

Wasserkraftwerke

Geothermale Energie

Die gesamte Höhe der erneuerbaren und der sekundären Energiequellen hat in der verfolgten Zeitspanne einen aufsteigenden Charakter. Dieser Trend zeigt die Bemühungen um die bestmögliche Nutzung dieser heimischen energetischen Quelle unter der Voraussetzung, dass diese Quelle wirtschaftlich günstig ist, aber auch die

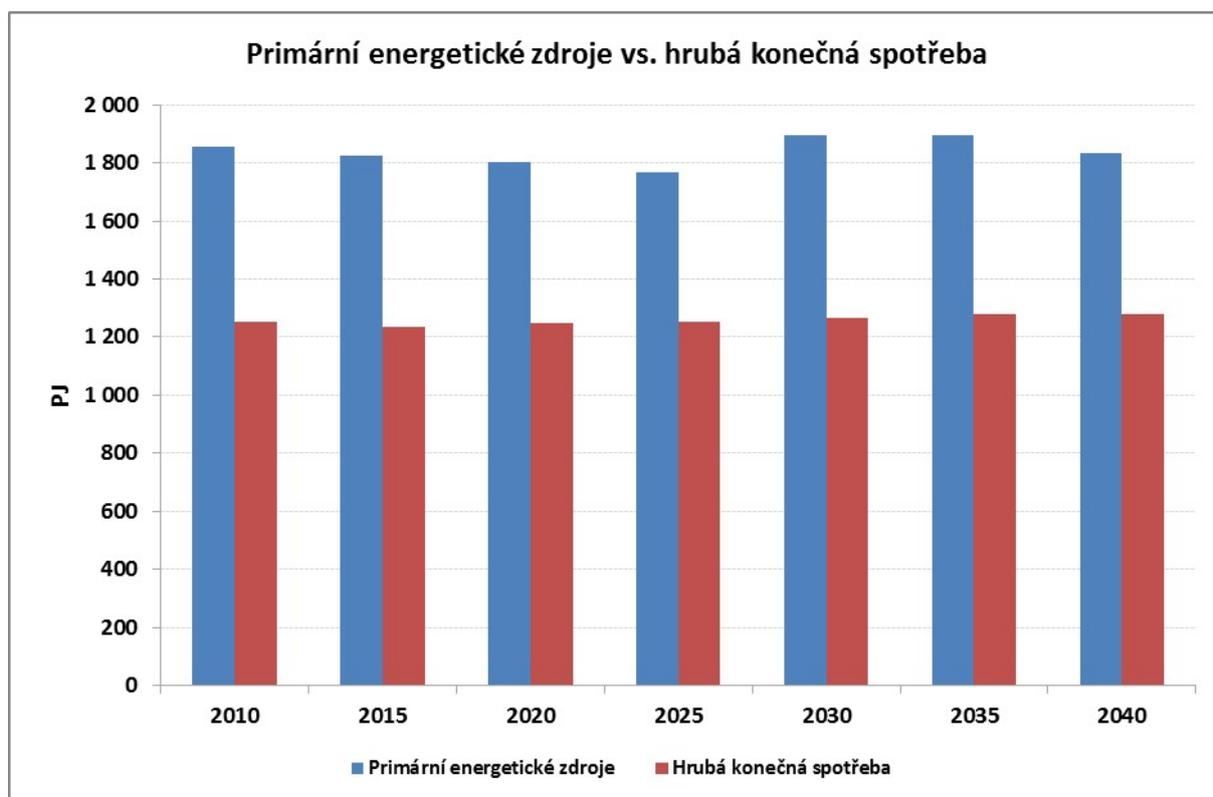
Bemühungen, die Auswirkungen auf die Haushalte des Staats und auf die Bevölkerung zu minimieren. Die Entwicklung wird insbesondere wegen der kontinuierlichen Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den konventionellen Energiequellen realisiert. Die Quelle mit dem größten Entwicklungspotential bleibt auch für die Zukunft die Biomasse, und zwar insbesondere die gezielt gezüchtete Biomasse, bei der man von einer kontinuierlichen Nutzung des Potentials der Tschechischen Republik ausgeht. Das gesamte Potential wird im Einklang mit dem Aktionsplan für die Biomasse beurteilt. Für die Nutzung wird konservativ die untere Grenze der von APB angegebenen Spanne gewählt, wobei wir bei Erreichung der oberen Grenze im oberen Teil des Korridors für den in dieser Konzeption geschätzten Anteil von OZE liegen würden. Bei den übrigen Quellen ist der wiederholte Anstieg der Photovoltaik nach dem Jahr 2025 im Anschluss an die Erreichung ihrer vollständigen Wettbewerbsfähigkeit markant, bei Berücksichtigung des bedeutenden Volumens der Akkumulation. Zwischen 2025-2030 wird kein Absolutanstieg von installierter Leistung, weil neue Kraftwerke alte voll-abgeschriebene Kraftwerke ersetzen müssen. Man geht von der Nutzung ausschließlich auf den Dächern und anderen festen Konstruktionen von Gebäuden aus, und zwar in einem Umfang, in dem dies die Gründe des Denkmalschutzes und andere technische Einschränkungen nicht ausschließen. Die erwartete Leistung von Photovoltaikanlagen bedeutet die Nutzung von mehr als einer Hälfte der zugänglichen Fläche von Dächern an Wohnhäusern (> 50 %) und Industrieobjekten (> 70 %). Man rechnet nicht mit einer Nutzung von Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen. Der kontinuierliche Anstieg der Produktion ist auch bei der Nutzung von Abfällen mit voraussichtlicher Nutzung von mindestens 80 % des verbrennungsfähigen für Recycling ungeeigneten Mülls von Bedeutung. Bei der Windenergie geht man von einer künftig vollständigen Nutzung des Potentials aus, bei dem alle faktischen einschränkenden Bedingungen einschließlich des Schutzes des Landschaftsbilds berücksichtigt wurden. Einen wichtigen Bestandteil bildet auch die Nutzung der Wärmeenergie der Umgebung (Wärmepumpen).

### 5.2.3 Primäre energetische Quellen vs. Bruttoendverbrauch:

Tabelle Nr. 2: Primäre energetische Quellen vs. Bruttoendverbrauch

		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Primäre energetische Quellen	PJ	1 854,3	1 826,8	1 803,2	1 768,4	1 896,9	1 896,4	1 833,6
Bruttoendverbrauch	PJ	1 250,8	1 236,9	1 246,8	1 251,5	1 267,8	1 278,30	1 276,8

Diagramm Nr. 4: Primäre energetische Quellen vs. Bruttoendverbrauch der Energie



Primäre energetische Quellen vs. Bruttoendverbrauch der Energie

primäre Energetik Quellen

Bruttoendverbrauch

Die primären Energiequellen und der Brutto-Endverbrauch auf der Grundlage des Bilanzmodells, die in diesem Dokument angeführt sind, gehen bereits von der Realisierung von Einsparungen im Einklang mit der Richtlinie 2012/27/EU über die energetische Wirksamkeit aus.

Der Bruttoendverbrauch wird praktisch stagnieren, mit einem leichten Anstieg nachdem das am einfachsten erreichbare Potential von Einsparungen ausgeschöpft wurde. Dem erheblichen Rückgang beim Wärmeverbrauch (relative Einsparung von über 25 %) werden der leichte Anstieg der Anforderungen an den WärmeKomfort, der Anstieg des Stromendverbrauchs sowohl bei den Haushalten als auch im Falle des Unternehmenssektors) und der leichte Anstieg des Energiebedarfs im Verkehrswesen bis zum Jahr 2025 entgegenwirken (der erhöhte Stromverbrauch wird durch erhebliche Einsparungen in Folge der Wirksamkeit der Umwandlung kompensiert,

wobei nach dem Jahr 2025 aus diesem Grunde eine Stagnierung und ein leichter Rückgang des Energieverbrauchs im Verkehrswesen zu erwarten sind – siehe Diagramm Nr. 13). Der Endverbrauch ist der vor dem Eintritt in die Geräte ermittelte Verbrauch, wobei die Energie in den Geräten für den finalen Nutzeffekt und nicht für die Herstellung von anderen Energien genutzt wird (abgesehen von sekundären energetischen Quellen).

Die Höhe des Bruttoendverbrauchs geht von der konservativen Schätzung der endgültigen Effekte der Realisierung aller vorgeschlagenen Maßnahmen bezüglich der energetischen Effektivität aus. Zusammen mit dem Anstieg der Effektivität des Verbrauchs geht man auch von einem größeren Komfort der Bevölkerung und einem Anstieg des Bruttoinlandsprodukts bei unveränderter industrieller Orientierung der Tschechischen Republik aus. In Abhängigkeit von der mehr optimistischen Entwicklung im Bereich der Einsparungen oder vom Rückgang der wirtschaftlichen Entwicklung oder von der Stagnation kann der Bruttoendverbrauch etwas niedriger sein.

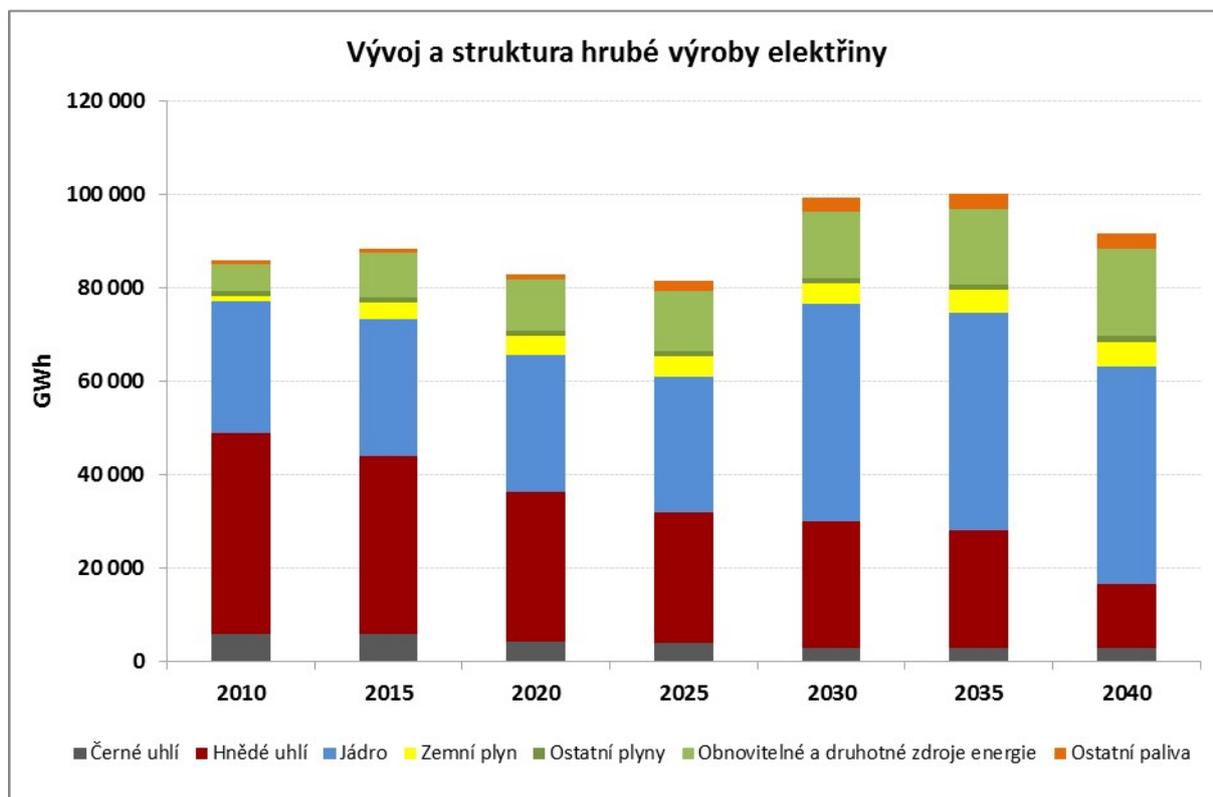
#### 5.2.4. Entwicklung und Struktur der Bruttostromproduktion

Tabelle Nr. 4: Entwicklung und Struktur der Bruttostromproduktion

<b>Bruttostromproduktion</b>		<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>
Steinkohle	GWh	6 052,0	5 832,4	4 198,4	4 134,3	2 972,4	2 893,4	2 893,4
Braunkohle	GWh	42 936,1	38 227,7	32 242,1	27 732,9	26 969,8	25 213,6	13 712,4
Erdgas	GWh	1 125,0	3 644,9	4 008,3	4 184,7	4 436,7	4 796,8	5 311,2
Sonstige Gase	GWh	1 080,4	1 130,5	1 130,5	1 130,5	1 130,5	1 130,5	1 130,5
Kern	GWh	27 998,2	29 209,2	29 209,2	29 209,2	46 561,2	46 561,2	46 561,2
Sonstige Brennstoffe	GWh	815,2	865,2	1 198,1	2 235,5	2 989,3	3 169,3	3 349,3
Erneuerbare und sekundäre Energiequellen	GWh	5 903,3	9 419,2	10 988,3	12 923,6	14 769,8	16 353,2	18 607,5
<b>Bruttostromproduktion</b>	<b>GWh</b>	<b>85 910,1</b>	<b>88 329,2</b>	<b>82 975,0</b>	<b>81 550,8</b>	<b>99 180,0</b>	<b>100 117,9</b>	<b>91 565,5</b>

Anmerkung: sonstige Gase – Koksereigas, Hochofengas, Entgasungsgas  
sonstige Brennstoffe – Erdölprodukte, Industrieabfälle und alternative Brennstoffe, feste  
Kommunalabfälle (nicht erneuerbare), Abfallwärme

#### Diagramm Nr. 5: Entwicklung und Struktur der Bruttostromproduktion



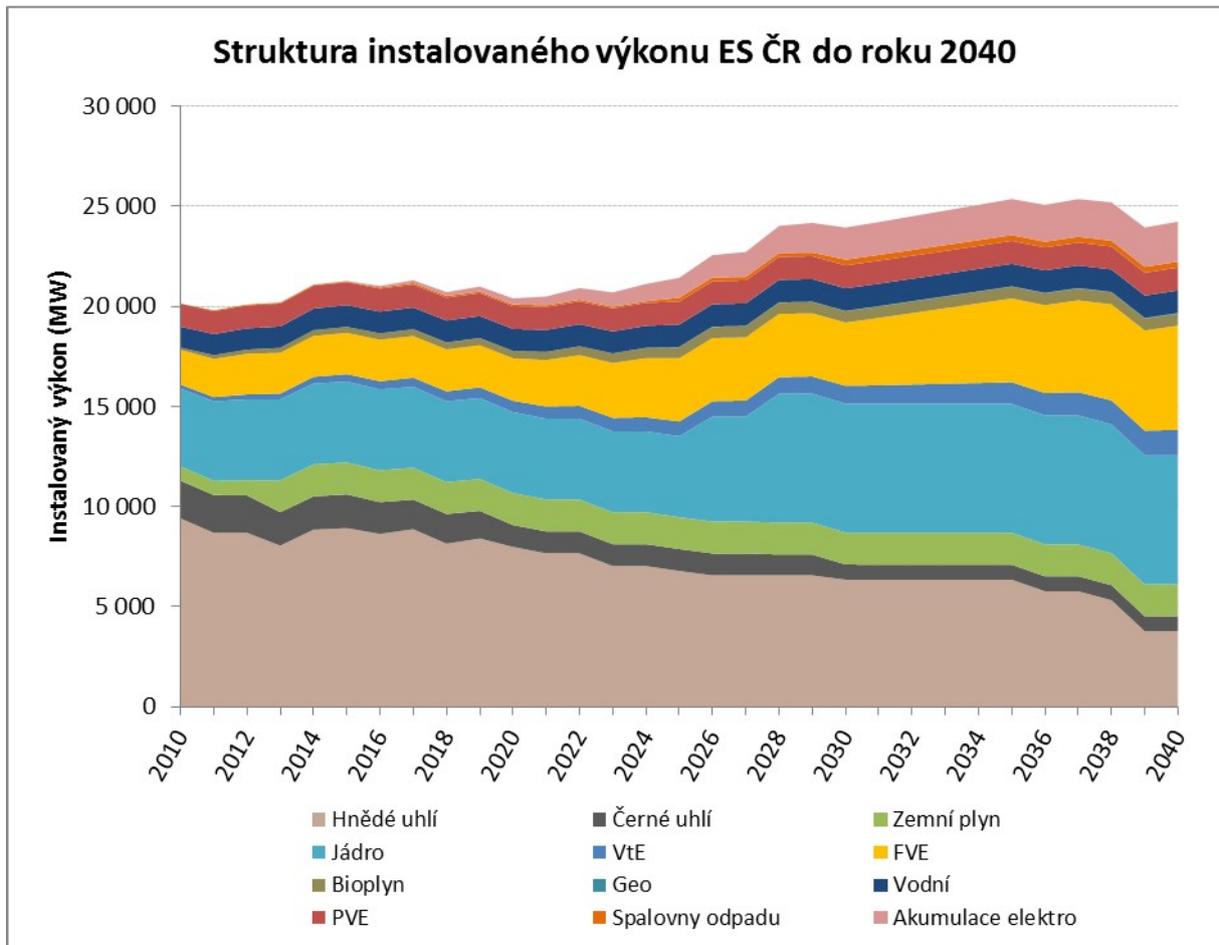
### Entwicklung und Struktur der Bruttostromproduktion

Steinkohle Braunkohle Erdgas Sonstige Gase Kern Sonstige Brennstoffe Erneuerbare und sekundäre Energiequellen

Die gesamte Stromproduktion in der verfolgten Zeitspanne wird eine steigende Tendenz aufweisen. Diese entspricht der voraussichtlichen kontinuierlichen Erhöhung des Stromverbrauchs in allen Sektoren der nationalen Wirtschaft einschließlich des Verbrauchs der Bevölkerung. Die Schwankungen sind auf die Abstellung von veralteten Kohlekraftwerken (in den Jahren 2016 bis 2025), 1 von JEDU (nach dem Jahr 2035) bzw. Inbetriebnahme von neuen Kernblöcken (2030 bzw. 2040) zurückzuführen. Die wichtigsten Änderungen in der Bilanz der Stromproduktion sind der kontinuierliche Rückgang der Produktion insbesondere bei den Braunkohlekraftwerken und auf der anderen Seite der Anstieg der Produktion aus den Kernkraftwerken. Die Stromherstellung aus dem Erdgas wird mindestens insbesondere bei der Kogenerierung und bei den Spitzenquellen vorausgesetzt, die im oberen Bereich der Halbspitzenzone arbeiten. Der wichtigste Anstieg der Stromproduktion wird bis zum Jahr 2020 erfolgen, danach wird die Produktion stabilisiert. Die installierte Leistung von Quellen bei Erdgas wird jedoch einen gewissen Anstieg der Produktion (und somit auch des Exports) ermöglichen, sofern dafür am regionalen Strommarkt günstige Bedingungen geschaffen werden.

Die Leistungsbilanz ES der Tschechischen Republik weist dauerhaft Überschüsse aus, nichtsdestotrotz liegen die Werte insbesondere zwischen den Jahren 2020 und 2025 deutliche unter den Zielwerten (10 bis 15 %). Bei einer verspäteten Inbetriebnahme von neuen Blöcken in JE würde die Energetik der Tschechischen Republik in einen Zustand geraten, in dem ein leichtes Defizit vorliegt und insbesondere Importe benötigt werden. Zum wichtigen Element für die Regulierbarkeit wird nach dem Jahr 2025 das Potential der intelligenten Netze, und zwar sowohl die größere Beteiligung des Verbrauchs an der Regulierung als auch der Umfang der zentralen und dezentralen Akkumulation.

### Diagramm Nr. 6: Struktur der installierten Leistung von ES der Tschechischen Republik bis zum Jahr 2040



Struktur der installierten Leistung von ES der Tschechischen Republik bis zum Jahr 2040

Installierte Leistung (MW)

Braunkohle	Steinkohle	Erdgas
Kern	VtE	FVE
Biogas	Geo	Wasser
PVE	Müllverbrennungsanlagen	Akkumulation Elektro

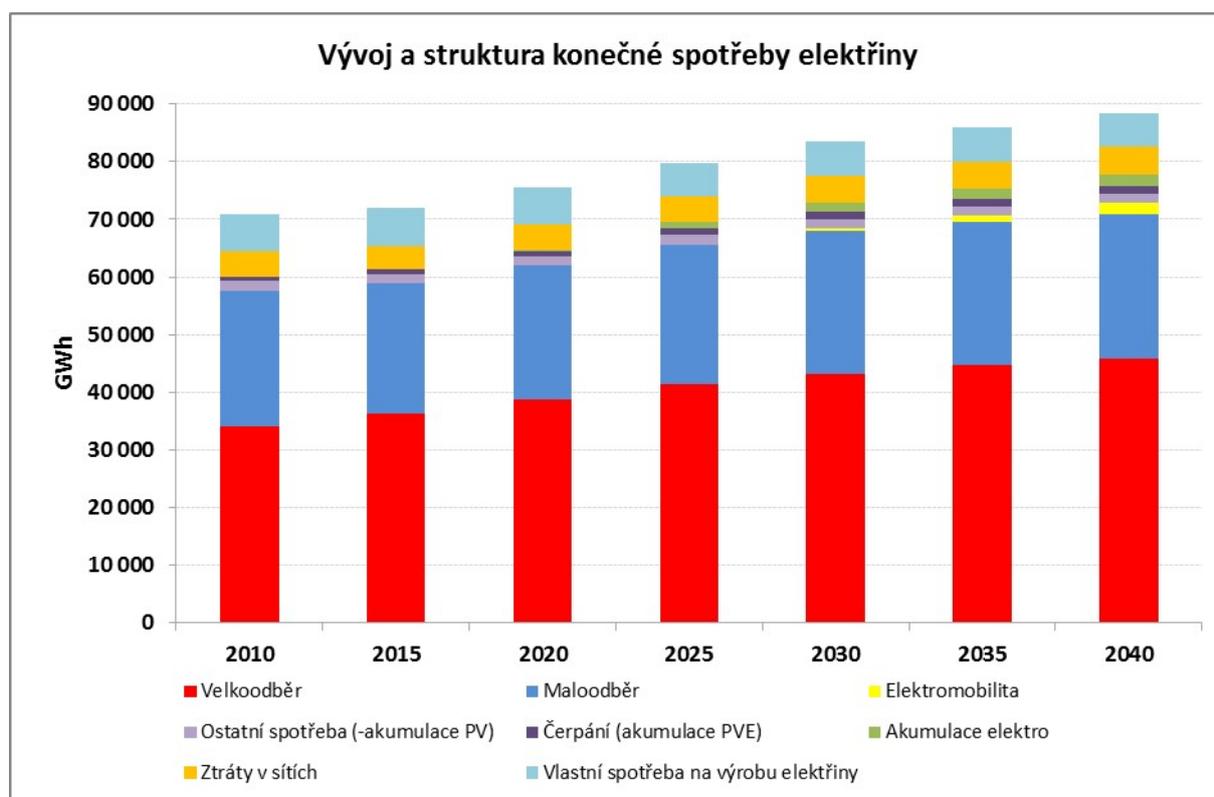
Eine bedeutende Charakteristik der Leistungsbilanz ist der Anstieg der installierten Leistungen in Quellen mit variablem Charakter der Lieferung, der im Diagramm Nr. 6 deutlich zu sehen ist. Im Bereich der Quellen mit konstanter Leistung handelt es sich um einen leichten Rückgang und weiter Stagnation. Das bedeutet, dass die verfügbare Leistung der Quellen dank der niedrigen Nutzung von neuen Kapazitäten von OZE praktisch nicht steigt. Einen erheblichen Anteil an der Regulierung von ES müssen daher eine höhere und effektivere Einschaltung des Verbrauchs in die Regulierung sowie der Anstieg der Kapazität von Akkumulationssystemen zusammen mit der Fertigstellung des Steuerungssystems im Rahmen der intelligenten Netze bis zum Jahr 2025 haben. Einen Bestandteil der Betriebsfähigkeit von ES bilden auch die breite internationale Zusammenarbeit unter den Betreibern von Übertragungssystemen und der flexible Mechanismus des grenzüberschreitenden Handels.

## 5.2.5 Entwicklung und Struktur des Stromendverbrauchs:

Tabelle Nr. 5: Entwicklung und Struktur des Stromendverbrauchs

Verbrauch		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Großabnahme	GWh	34 162,0	36 230,8	38 793,2	41 398,6	43 278,0	44 671,5	45 733,2
Kleinabnahme	GWh	23 506,0	22 632,3	23 207,0	24 141,2	24 729,2	24 931,1	25 211,9
Elektromobilität	GWh	0,0	0,1	1,0	77,6	370,8	1 047,2	1 945,6
Sonstiger Verbrauch	GWh	15 86,7	1 600,0	1 620,0	1 620,0	1 620,0	1 620,0	1 620,0
PVE-Akkumulation	GWh	795,0	800,0	850,0	1 200,0	1 300,0	1 300,0	1 300,0
Elektro-Akkumulation	GWh	0,0	20,0	300,0	1 000,0	1 600,0	1 800,0	2 000,0
Verluste in den Netzen		4 467,0	4 003,4	4 223,4	4 431,3	4 573,8	4 670,8	4 737,8
Eigenverbrauch auf Stromproduktion	GWh	6 445,5	6 679,5	6 520,7	5 796,6	6 139,2	6 003,9	5 924,0
Verbrauch insgesamt	GWh	<b>70 962,2</b>	<b>71 966,0</b>	<b>75 515,3</b>	<b>79 665,4</b>	<b>83 611,1</b>	<b>86 044,6</b>	<b>88 472,5</b>

Diagramm Nr. 7: Entwicklung und Struktur des Stromverbrauchs



### Entwicklung und Struktur des Stromverbrauchs

Großabnahme  
 Sonstiger Verbrauch (- Akkumulation PV)  
 Verluste in den Netzen

Kleinabnahme  
 Inanspruchnahme (Akkumulation PVE)  
 Eigenverbrauch für Stromproduktion

Elektromobilität  
 Akkumulation Elektro

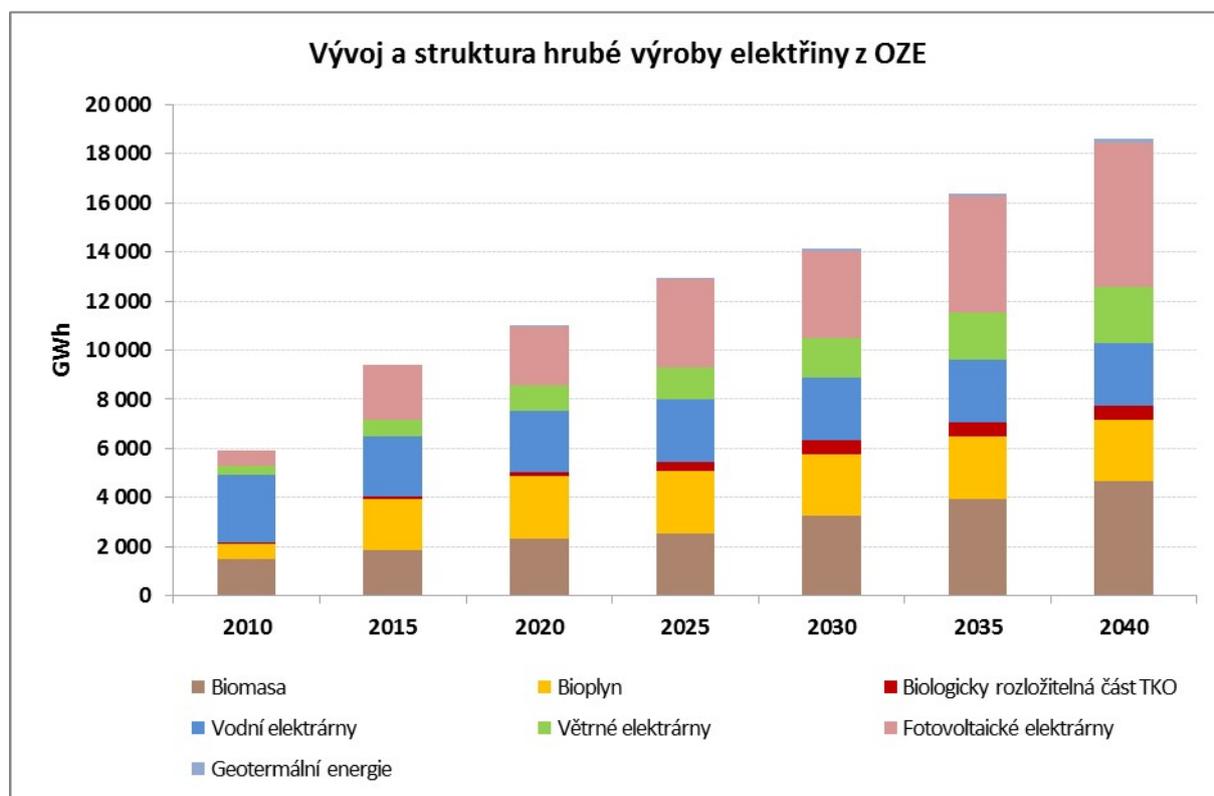
Der gesamte Bruttostromverbrauch hat im ganzen Zeitraum der Prognose der Jahre 2010 bis 2024 einen aufsteigenden Charakter. Wachstum wird bei Großabnehmern, Kleinabnehmern aber auch bei anderen Arten des Stromverbrauchs realisiert. In den Kategorien „Verluste in den Netzen“ und „Eigenverbrauch“ geht man von Stagnation aus. Neben den durch die Reduzierung des energetischen Aufwands von Geräten entstandenen Einsparungen wird die Nutzung von Strom für die Aufnahme von Wärme der Umgebung (Wärmepumpen) und festen Brennstoffen im Endverbrauch und ferner die Nutzung von Strom im Verkehrswesen erweitert.

## 5.2.6 Entwicklung und Struktur der Bruttostromproduktion aus OZE

Tabelle Nr. 6: Entwicklung und Struktur der Bruttostromproduktion aus OZE

Erneuerbare und sekundäre Energiequellen		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Biomasse	GWh	1 492,0	1 878,9	2 331,0	2 540,6	3 243,4	3 946,1	4 648,8
Biogas	GWh	635,0	2 051,5	2 535,5	2 536,0	2 536,0	2 536,0	2 536,0
Biologisch abbaubarer Teil von TKO	GWh	35,6	90,6	163,2	371,6	579,7	579,7	579,7
Wasserkraftwerke	GWh	2 789,5	2 475,6	2 522,7	2 524,5	2 526,2	2 528,0	2 529,7
Windkraftwerke	GWh	335,5	647,2	1 013,8	1 328,4	1 598,4	1 945,8	2 291,4
Photovoltaikanlagen	GWh	615,7	2 275,5	2 403,6	3 567,4	3 567,4	4 725,7	5 883,9
Geothermale Energie	GWh	0,0	0,0	18,4	55,2	69,0	92,0	138,0
Erneuerbare und sekundäre Energiequellen	GWh	5 903,3	9 419,2	10 988,3	12 923,6	14 120,1	16 353,2	18 607,5

Diagramm Nr. 8: Entwicklung und Struktur der Bruttostromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen



## Entwicklung und Struktur der Bruttostromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen

Biomasse	Biogas	Biologisch abbaubarer Teil von TKO
Wasserkraftwerke	Windkraftwerke	Photovoltaikanlagen
Geothermale Energie		

Die gesamte Stromproduktion aus erneuerbaren und sekundären Energiequellen in den Jahren 2010 bis 2040 wächst kontinuierlich. Dies wurde durch die Bemühungen motiviert, diese heimische Energiequelle maximal zu nutzen, allerdings unter der Voraussetzung der Wettbewerbsfähigkeit dieser Quelle. Neben der Wasserenergie, deren Potential dank der mehr als hundertjährigen Entwicklung von Wasserkraftwerken im unserem Gebiet praktisch bereits ausgeschöpft wurde, ist die Voraussetzung der Entwicklung von Biogasstationen (insbesondere vor dem Jahr 2020) und der Photovoltaik (nach dem Jahr 2025) deutlich.

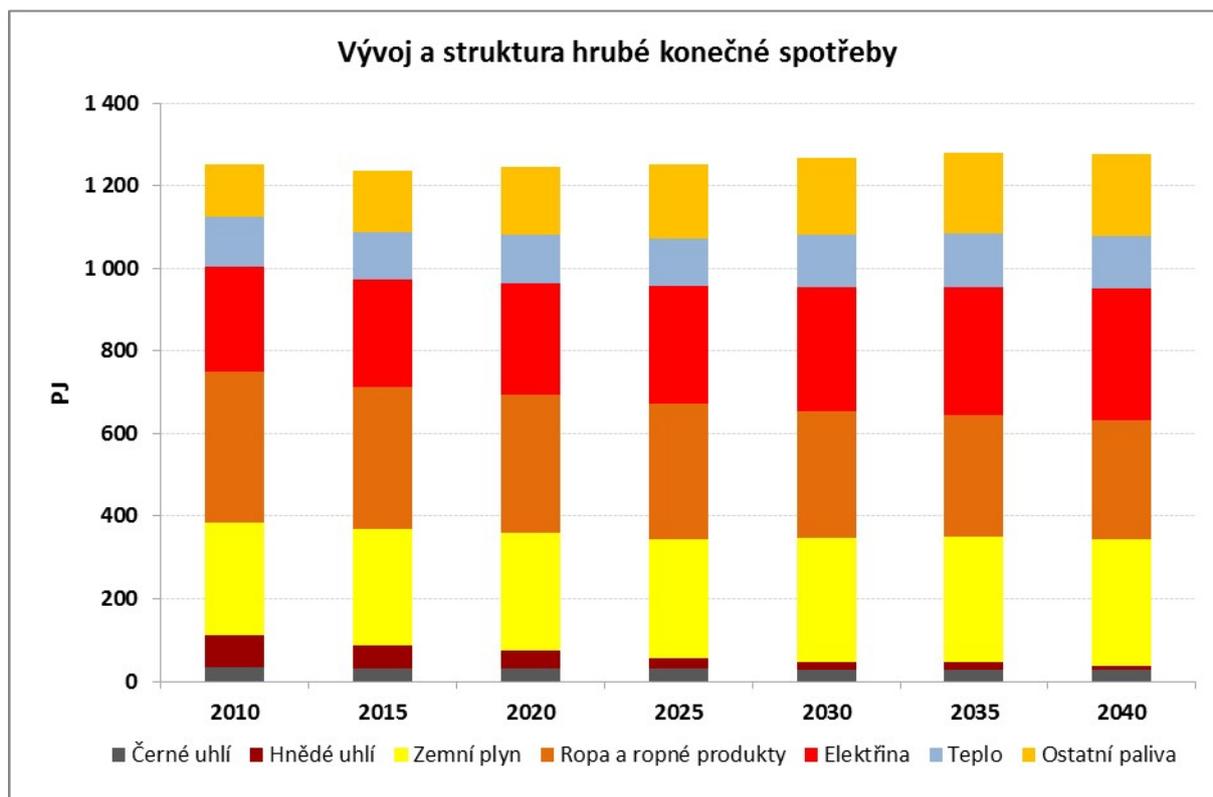
Die Entwicklung der Stromproduktion aus der Biomasse und aus Abfällen ist bis zum Ausschöpfen des heimischen Potentials dauerhaft (gemäß dem Aktionsplan für die Biomasse, den Statistiken und Prognosen zur Produktion von Abfällen und deren verbrennungsfähigem Bestandteil).

### 5.2.7 Entwicklung und Struktur des Bruttoendverbrauchs

Tabelle Nr. 7: Entwicklung und Struktur des Bruttoendverbrauchs

<b>Bruttoendverbrauch</b>		<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>
Steinkohle	PJ	35,0	31,9	30,8	30,8	26,5	27,0	27,0
Braunkohle	PJ	75,1	55,1	43,2	24,8	21,1	20,4	10,9
Erdgas	PJ	275,0	282,3	286,1	289,6	299,0	303,4	306,5
Erdöl und Erdölprodukte	PJ	364,7	343,4	332,5	326,0	308,3	294,6	287,3
Strom	PJ	255,5	259,1	271,9	286,8	301,0	309,8	318,5
Wärme	PJ	119,9	116,1	115,4	114,8	124,6	130,0	126,7
Sonstige Brennstoffe	PJ	125,6	149,0	166,9	178,7	187,3	193,1	199,8
<b>Bruttoendverbrauch</b>	<b>PJ</b>	<b>1 250,8</b>	<b>1 238,9</b>	<b>1 246,8</b>	<b>1 251,5</b>	<b>1 267,8</b>	<b>1 278,3</b>	<b>1 276,8</b>

### Diagramm Nr. 9: Entwicklung und Struktur des Bruttoendverbrauchs



#### Entwicklung und Struktur des Bruttoendverbrauchs

Steinkohle Braunkohle Erdgas Erdöl und Erdölprodukte Strom Wärme Sonstige Brennstoffe

Die Gesamthöhe des Bruttoendverbrauchs der Energie zeigt in der ganzen verfolgten Zeitspanne nur einen leichten Anstieg, was bei Berücksichtigung der voraussichtlichen Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts von der Umsetzung der Energiesparpolitik zeugt. In der Struktur des Bruttoendverbrauchs der Energie ist die vollständige Abkehr von der Braunkohle deutlich, die insbesondere bei lokalen Heizanlagen die Quelle von Emissionen mit einer erheblichen Wirkung auf die menschliche Gesundheit darstellt. Beim Gas wird eine gesamte Stagnation des Verbrauchs zusammen mit einer Änderung der internen Struktur des Verbrauchs erwartet (Rückgang des Verbrauchs als Wärme in den Haushalten und leichter Anstieg des Verbrauchs in der Industrie). Man geht davon aus, dass während des ganzen Zeitrahmens, auf den sich die Prognose bezieht, eine deutlichere Entwicklung bei Gas auch im Verkehrswesen zu erwarten ist (siehe Diagramm Nr. 13). Auch wenn in den Haushalten in vielen Fällen feste Brennstoffe durch Erdgas ersetzt werden, wird der Verbrauch nicht steigen, und zwar dank der höheren energetischen Effektivität von Gebäuden. Beim Erdöl und bei den Erdölprodukten wird ein kontinuierlicher Rückgang des Verbrauchs erwartet. Der Grund ist die Erhebung von Kohlenstoffsteuern bei Heizölen, der Trend einer weiteren Reduzierung des Verbrauchs bei Fahrzeugen und den Antritt von alternativen Antrieben bei Fahrzeugen.

#### 5.2.8 Leistungsbilanz

Im Hinblick auf die Gewährleistung der energetischen Sicherheit des Staats unter allen Umständen ist von entscheidender Bedeutung, dass die Quellenbasis den Sicherheitsanforderungen gemäß den internationalen Standards ENTSO-E der System- und Leistungsangemessenheit entspricht.

#### Diagramm Nr. 2: Entwicklung der erwarteten Leistungsreserve



Entwicklung der erwarteten Leistungsreserve

Quelle: Vorgabedaten (MPO); ČEPS a.s.

Auf der Abbildung ist eine deutliche Einschränkung der freien zugänglichen zuverlässigen Kapazität zu sehen, die für den Ausgleich von unerwarteten Ausfällen im System auf dem Niveau der Tschechischen Republik um das Jahr 2025 herum genutzt werden könnte. Die fehlenden Quellen der grundlegenden sind auf die Abstellung von alten Quellen mit hohen Emissionswerten und fehlende Braunkohlevorräte in Folge der Beendigung des Abbaus - Braunkohletagebau ČSA in Kombination mit einer späteren Errichtung von neuen Quellen der grundlegenden Belastung mit niedrigen Emissionswerten (neue Kernquellen) zurückzuführen.

Auf kurze Sicht kann dieses Problem durch Import von Strom aus dem Ausland gelöst werden. Es kann jedoch zu Entstehung von Problemen kommen – wie auch der Bericht ENTSO-E<sup>4</sup> in seiner Prognose der Produktionsangemessenheit für die Jahre 2013 – 2030 im Falle der Umsetzung des Szenarios EU2020<sup>5</sup> warnt, wenn in der Wintersaison die ganze mitteleuropäische Region simultan Defizite aufweist, das heißt, dass es dazu kommen könnte, dann eine ausreichende Leistung nicht importiert werden kann. Der Bericht ENTSO-E weist darauf hin, dass nur in einem Szenario, welches die Begradigung des Energiemarkts und die wirtschaftliche Begründung der Errichtung von neuen Quellen reflektiert, eine überschüssige Leistungsbilanz im Einklang mit den an SAF gestellten Anforderungen erzielt werden kann.

Im Falle, dass keine neuen Systemquellen der grundlegenden Belastung über den Rahmen derjenigen Quellen hinaus, die sich bereits in der Bauphase befinden, erreicht werden sollten, würde es nach dem Jahr 2025 dazu kommen, dass die inländische Produktion den Verbrauch im Inland nicht abdecken kann. Für die Höhe des im

<sup>4</sup> ENTSO-E (2013) Scenario Outlook and Adequacy Forecast 2013 – 2030, s. 53-54

<sup>5</sup> Zu den grundlegenden Voraussetzungen des Szenarios gehört Folgendes: Realisierung der Ziele der EU für die Herstellung von Strom aus erneuerbaren Quellen bis zum Jahr 2020, Realisierung der Ziele der Nationalen Aktionspläne für OZE in den einzelnen Mitgliedsstaaten oder Realisierung der Ziele von ähnlichen Regierungsdokumenten, zur Dämmung des Anteils der Produktion aus fossilen Brennstoffen nur einzelne nationale Politiken berücksichtigt, bei unzureichenden relevanten Daten dann Schätzungen von nationalen TSOs.

optimierten Szenario herangezogenen Verbrauchs würde der Importsaldo ca. 3 % im Jahr 2030 mit kontinuierlichem Anstieg auf ca. 17 % im Jahr 2040 betragen. Bei ungünstigen Umständen, wenn sich der Stromverbrauch nach dem Szenario OTE entwickeln würde, würde der Importsaldo der Tschechischen Republik bereits im Jahr 2025 5 % betragen und bis zum Jahr 2040 auf ca. 26 % anwachsen.

Ein ähnliches Problem könnte im Hinblick auf die Gewährleistung der Zuverlässigkeit und hohen Qualität von Stromlieferungen auch nach dem Jahr 2030 entstehen, wenn die JEDU-Blöcke aus irgendeinem Grund vor Ablauf deren technischer Lebensdauer abgestellt werden müssten. In diesem Falle müssten diese Blöcke durch eine neue Kernquelle mit entsprechender Leistung ersetzt werden.

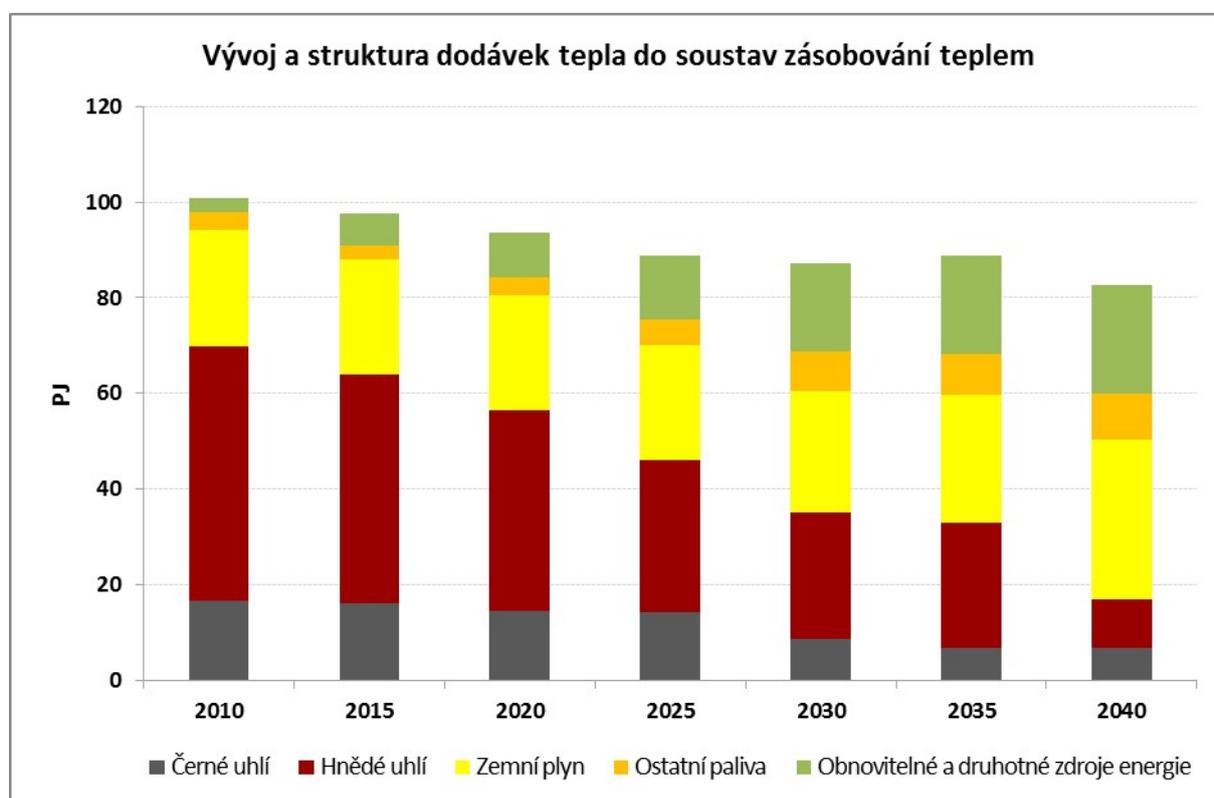
## 5.2.9 Entwicklung und Struktur von Wärmelieferungen an Wärmeversorgungssysteme

Tabelle Nr. 8: Entwicklung und Struktur von Wärmelieferungen an Wärmeversorgungssysteme

SZT		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Steinkohle	PJ	16,8	16,3	14,5	14,3	8,7	6,9	6,9
Braunkohle	PJ	53,0	47,8	42,0	31,8	26,3	26,0	9,9
Erdgas	PJ	24,4	24,0	24,0	24,0	25,4	26,8	33,6
Sonstige Brennstoffe	PJ	3,6	2,9	3,7	5,4	8,4	8,4	9,6
Erneuerbare und sekundäre Energiequellen	PJ	3,0	6,5	9,3	13,2	18,4	20,6	22,7
<b>SZT insgesamt</b>	<b>PJ</b>	<b>100,9</b>	<b>97,5</b>	<b>93,6</b>	<b>88,8</b>	<b>87,3</b>	<b>88,7</b>	<b>82,7</b>

Anmerkung: sonstige Gase – Koksereigas, Hochofengas, Entgasungsgas, Industrieabfälle, alternative Brennstoffe, feste Kommunalabfälle (nicht erneuerbare), primäre Wärme

Diagramm Nr. 11: Entwicklung und Struktur von Wärmelieferungen an SZT



Steinkohle Braunkohle Erdgas Sonstige Brennstoffe Erneuerbare und sekundäre Energiequellen

Bei den Wärmeversorgungssystemen wird in den Jahren 2010 bis 2040 ein deutlicher Rückgang des Verbrauchs insbesondere dank der Sparmaßnahmen beim Endverbrauch sowie bei den Wärmeverteilungen. In deren Struktur wächst der Anteil von erneuerbaren und sekundären Energiequellen, insbesondere der Biomasse und der Abfälle, als bedeutender heimischer Energiequellen. Hingegen der Anteil der weiteren und derzeit wichtigsten heimischen Quelle, nämlich der hochwertigen Braunkohle, wird in der verfolgten Zeitspanne sinken, und zwar insbesondere in den Jahren 2035 - 2040. Man geht davon aus, dass danach eine Stabilisierung der Braunkohle auf Werten zu erwarten ist, die auch nach dem Jahr 2040 haltbar sein sollten.

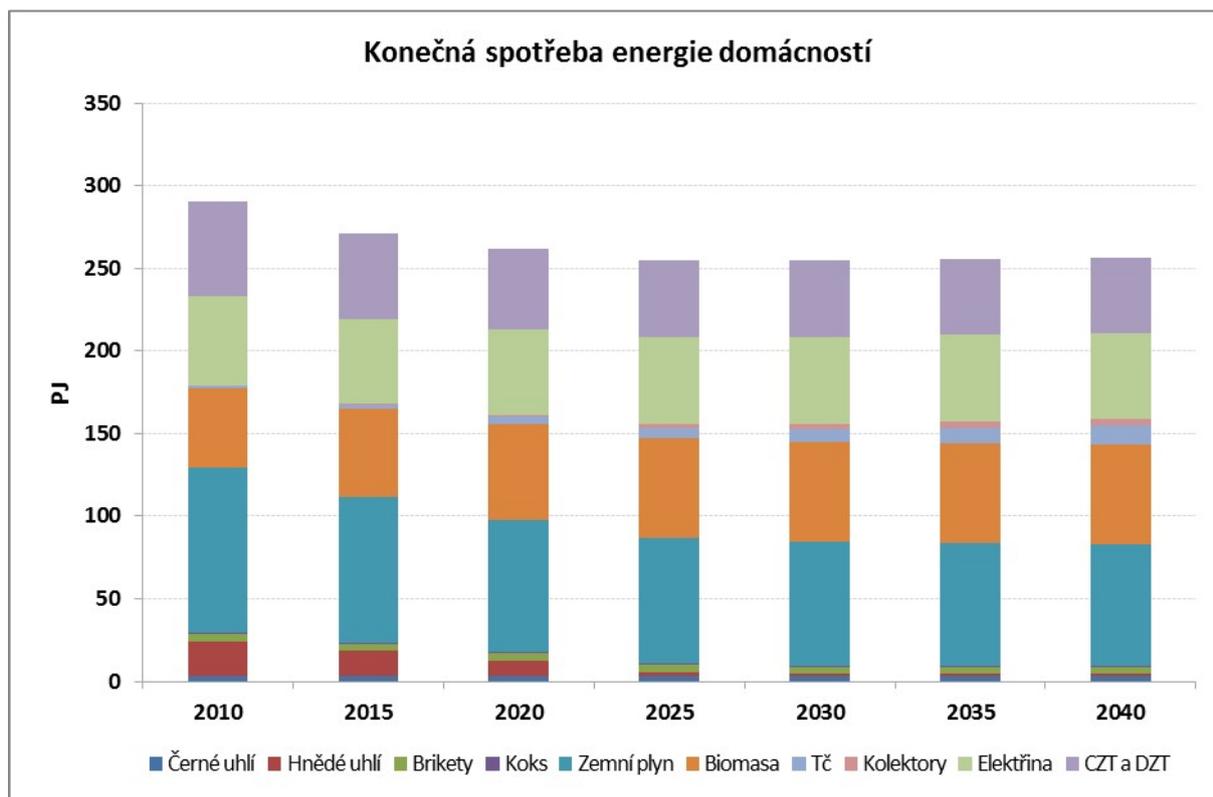
Beim Gas war das Ausgangsjahr 2010 dank der lang anhaltenden extrem niedrigen Temperaturen außergewöhnlich. In den folgenden Jahren kehrt der Gasverbrauch für die Wärmeproduktion in den Wärmeversorgungssystemen auf das Niveau vor diesem Datum zurück, mit einem leichten zwischenjährlichen Anstieg des Verbrauchs. Das ist der Anfang eines längerfristigen Trends einer größeren Nutzung von Gas insbesondere in kleinen und mittleren Wärmeversorgungssystemen.

### 5.2.10 Entwicklung des Energieverbrauchs in den Haushalten

Tabelle Nr. 9: Entwicklung des Energieverbrauchs in den Haushalte

Energieverbrauch in den Haushalten		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Schwarzkohle	PJ	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Braunkohle	PJ	21,1	15,8	9,2	2,6	1,8	1,8	1,8
Briketts	PJ	4,8	3,9	4,9	4,9	3,9	3,9	3,9
Koks	PJ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Erdgas	PJ	99,7	88,0	80,1	75,4	75,0	74,4	73,7
Biomasse	PJ	48,5	53,3	57,9	60,6	60,6	60,6	60,6
Wärmepumpen	PJ	1,2	2,6	4,6	6,2	7,8	9,4	11,0
Kollektoren	PJ	0,3	0,6	1,1	2,4	2,8	4,0	4,0
Strom	PJ	54,1	51,5	51,4	52,4	52,8	52,1	51,9
CZT und DZT	PJ	57,1	51,5	48,9	46,4	46,3	46,1	46,0
<b>Verbrauch in den Haushalten</b>	<b>PJ</b>	<b>290,4</b>	<b>270,9</b>	<b>261,7</b>	<b>254,5</b>	<b>254,6</b>	<b>255,8</b>	<b>256,5</b>

### Diagramm Nr. 3: Endverbrauch von Energien in den Haushalten



## Endverbrauch von Energien in den Haushalten

Schwarzkohle Braunkohle Briketts Koks Erdgas Biomasse Wärmepumpen Kollektoren Strom CZT und DZT

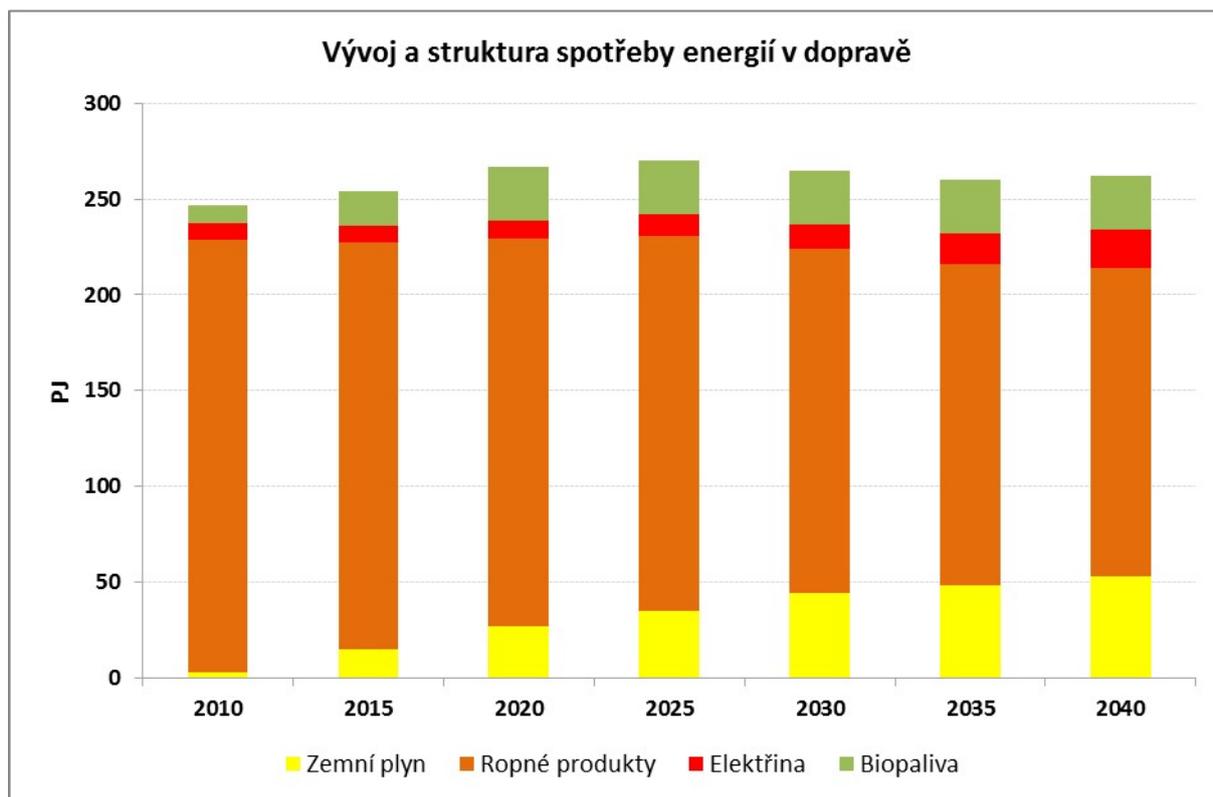
Insgesamt Stromverbrauch auf Haushaltsebene wird moderat steigen. Es wird Verwirrung rein elektrische Heizung und Warmwasser für Wärmepumpen sein. Es wird sich die Wirkung einer zusätzlichen Wärmedämmung auswirken. Der größte Anteil des Stromverbrauchs besetzen die "Großgeräte". Es wird eine weitere Erhöhung ihrer Anzahl pro Haushalt bis zu dem Niveau der Sättigung. Zur gleichen Zeit wird der spezifischen Verbrauch senken. Der Stromverbrauch für die Beleuchtung wird verringern. Verbrauch wird in noch weniger häufig verwendetem Geräte (Lüftung, Klima, etc.) wachsen. Während der durchschnittliche Stromverbrauch der Haushalte durch leichtes Wachstum in Haushalten steigern wird, werden die Konsumausgaben der wiederum dank energieeffizienter Geräte leicht zurückgehen. Optimierte Szenario sieht keine dramatischen Einbruch Zentralheizung-Systeme.

### 5.2.11 Entwicklung und Struktur des Verbrauchs von Energien im Verkehrswesen:

Tabelle Nr. 10: Entwicklung und Struktur des Verbrauchs von Energien im Verkehrswesen

Verkehrswesen		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Erdgas	PJ	3,1	15,3	26,8	35,1	44,1	48,3	53,1
Erdölprodukte	PJ	225,6	212,0	202,2	195,9	180,0	167,7	161,2
Strom	PJ	8,5	8,7	9,7	11,0	12,8	15,9	19,7
Biotreibstoffe	PJ	9,8	18,3	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
<b>Verkehrswesen insgesamt</b>	<b>PJ</b>	<b>246,9</b>	<b>254,3</b>	<b>266,8</b>	<b>270,0</b>	<b>265,0</b>	<b>260,0</b>	<b>262,1</b>

Diagramm Nr. 4: Entwicklung und Struktur des Verbrauchs von Energien im Verkehrswesen



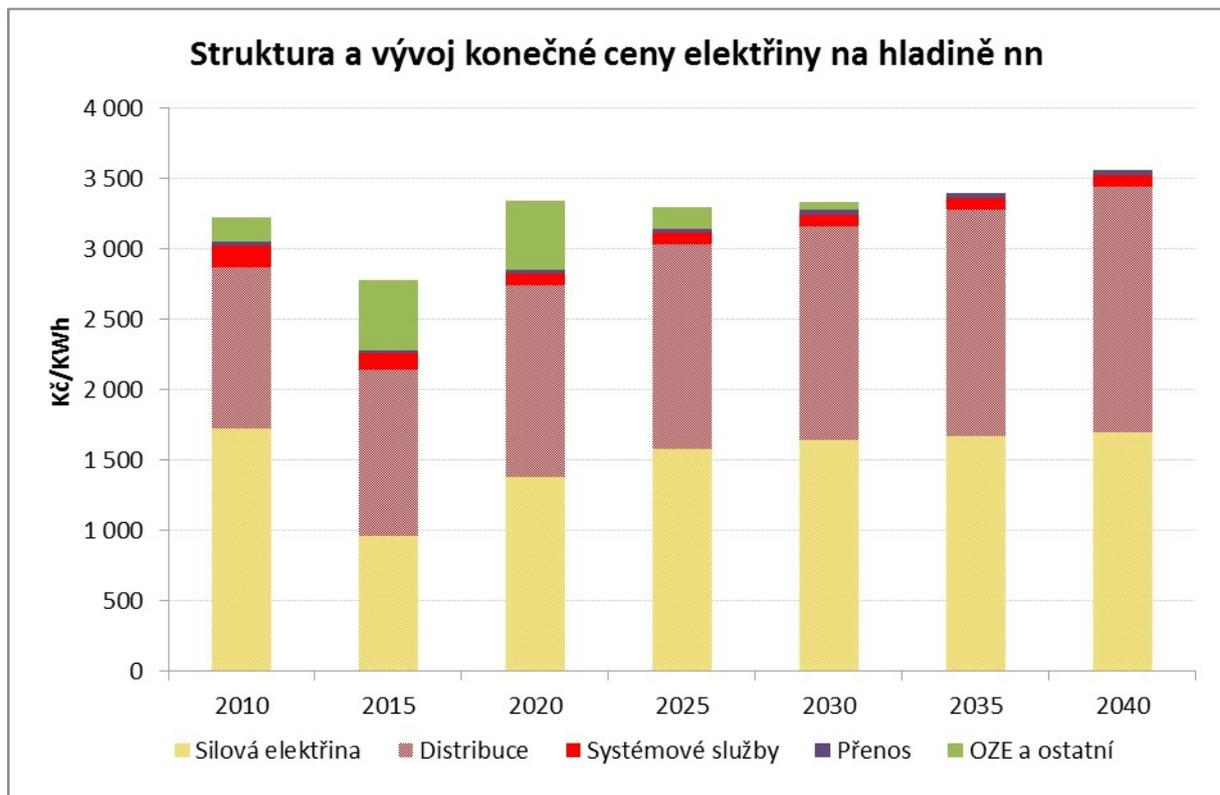
Entwicklung und Struktur des Verbrauchs von Energien im Verkehrswesen

Erdgas      Erdölprodukte      Strom      Biotreibstoffe

Beim Verkehrswesen lautet der maßgebende Trend Reduzierung des Verbrauchs bei Fahrzeugen und Antritt von alternativen Quellen, der insbesondere in der letzten Dekade des verfolgten Zeitraums spürbar wird, wenn die Nutzung vom komprimierten Erdgas in Form von CNG und auch von Strom steigen wird. Dennoch wird erwartet, dass auch im Jahr 2040 die Erdölprodukte in diesem Segment dominieren werden, auch wenn der Anteil dieser Produkte nach und nach auf das Niveau von ca. 61 % des gesamten Energieverbrauchs sinken wird. Man geht davon aus, dass bis zum Jahr 2020 bis 2025 ein Anstieg des Fuhrparks in der Tschechischen Republik insbesondere bei Pkws zu erwarten ist. In den weiteren Jahren wird dann eine Stagnation der Menge von Fahrzeugen oder ein leichter Rückgang erwartet. Die gesamten Verkehrsleistungen werden auch weiterhin wachsen mit Sättigung nach 2030. Bei Strom geht man davon aus, dass der Verbrauch im Zusammenhang mit der Elektromobilität dauerhaft wachsen wird.

### 5.2.12 Entwicklung der realen Endpreise für Strom auf dem Niederspannungsniveau (CZK/MWh):

**Diagramm Nr. 14: Struktur und Entwicklung des Endpreises von Strom**



Struktur und Entwicklung des Endpreises von Strom

Starkstrom

Systemdienstleistungen

Übertragung

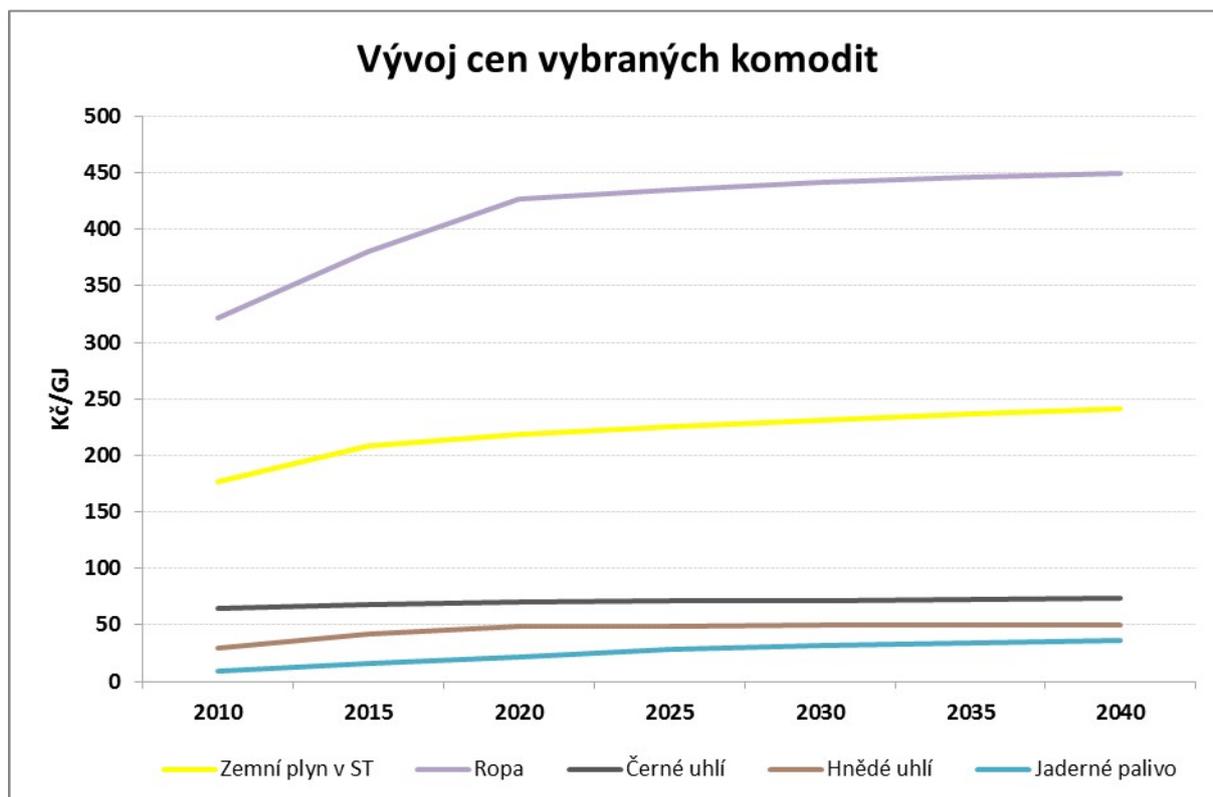
Distribution

OZE und sonstige

Die Entwicklung der Strompreise bis zum Jahr 2025 wird insbesondere durch die Art und Weise, in der die Deckung der Kosten für OZE geregelt wird, des weiteren durch die Errichtung des Übertragungssystems und gleichzeitig durch die Senkung der Kosten für unterstützende Dienstleistungen im Anschluss an die Integration der Steuerung von Systemen beeinflusst. In der Zeit nach dem Jahr 2020 kommt es zu einem Anstieg des regulierten Bestandteils des Energiepreises in Folge der Implementierung von intelligenten Netzen, Entwicklung von Distributionsnetzen und Akkumulation. Nach dem Jahr 2030 – nach der Transformierung der energetischen Infrastruktur und nach Abschluss der Erneuerung von Quellen sollte es zu einer Stabilisierung der Endpreise für Strom kommen. Bei dem Produktbestandteil des Preises geht man von einem langfristigen leichten Anstieg aus, der von kurzfristigen (mehrjährigen) Abweichungen im Zusammenhang mit dem Ausmaß von Marktdeformationen (insbesondere Emissionszertifikate, Dotationen für OZE) und der unregelmäßigen Entwicklung des Zweigs in Bindung an die Stabilität der Legislative und eines breiteren Regulierungsrahmens begleitet werden kann. Auch bei deutlicheren Marktabweichungen in beide Richtungen sollte auf die Stabilisierung auch der eventuelle Kompensierungsmechanismus CfD wirken.

### 5.2.13 Entwicklung von realen Preisen bei energetischen Produkten:

#### Diagramm Nr. 15: Preisentwicklung bei ausgewählten Produkten



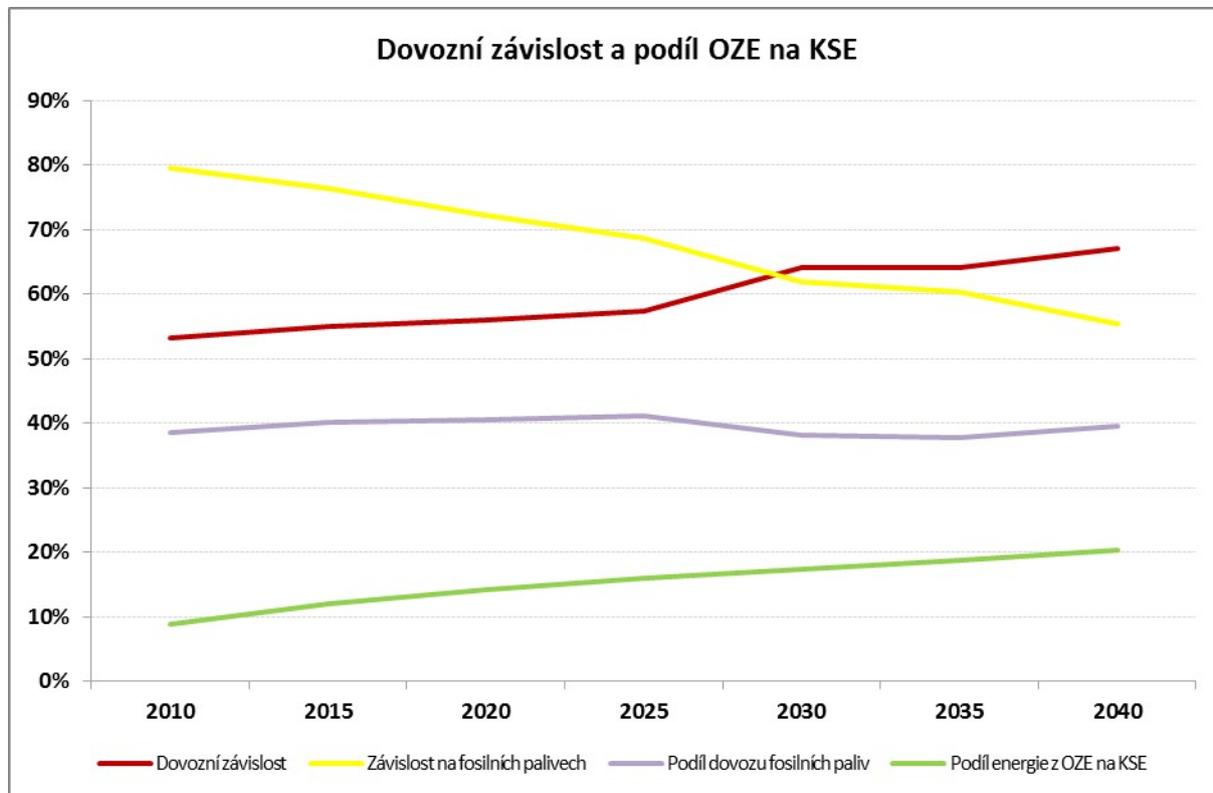
Preisentwicklung bei ausgewählten Produkten

Strom – Niederspannung    Erdgas in ST    Erdöl    Steinkohle    Braunkohle    Kernbrennstoff  
 Es handelt sich um reale Preise (feste Preise im Jahr 2011).

Die Entwicklung der Preise für Erdöl und Gas geht von den IEA (New Policies Scenario)/OECD-Analysen im Rahmen der IEF-Analysen aus. Diese Entwicklung ist jedoch durch ein bestimmtes Maß an Unsicherheit belastet. Für die Zukunft kann der Trend der Trennung des Preises für Erdgas vom Preis für Erdöl bzw. für Erdölprodukte erwartet werden. Trotz des Effekts in Bezug auf den Zufluss von neuen Gasquellen auf den Weltmarkt werden schließlich der Einfluss des Anstiegs des Bedarfs der Bevölkerung sowie der Einfluss des Anstiegs der Industrie größer sich entwickelnder Wirtschaften überwiegen. Die Preissteigerung wird als eine Art Stabilisator wirken. Im Falle der Steinkohle geht man von einem langsameren Anstieg aus, es kann aber zu einer Fortsetzung der engen preislichen Verbindung mit dem Erdgaspreis kommen. Der Preis für Braunkohle ist vielmehr ein Kostenpreis, der bis zu einem gewissen Umfang durch die staatliche Legislative und indirekte Regulierung beeinflusst wird. Der Grund dafür ist, dass dieses Produkt weder am Weltmarkt noch am europäischen Markt bedeutend gehandelt wird. Die im Diagramm Nr. 15 angeführten Preise wurden auf Basis realer Preise quantifiziert; es handelt sich konkret um feste Preise im Jahr 2011.

### 5.5.14 Indikatoren der Entwicklung der Sicherheit der Lieferung:

Diagramm Nr. 16: Entwicklung der Importabhängigkeit und des Anteils der Energie aus OZE an KSE

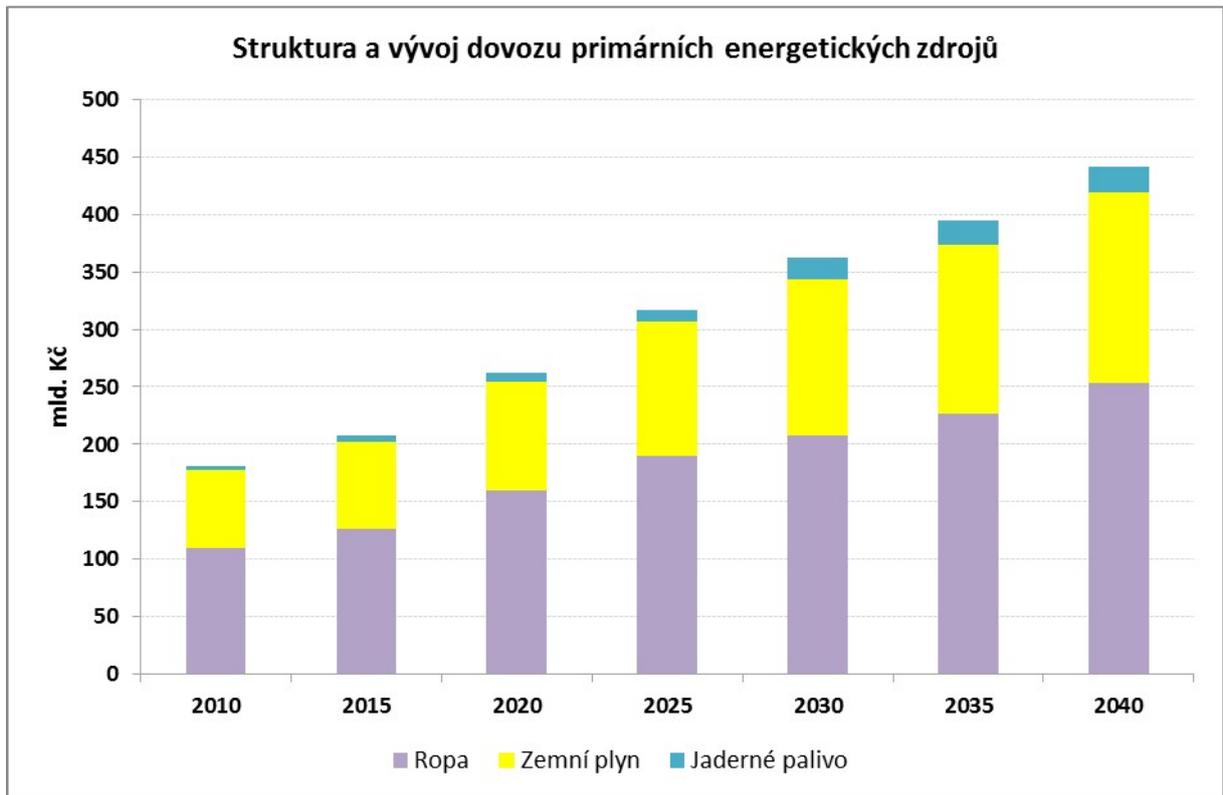


#### Entwicklung der Importabhängigkeit und des Anteils der Energie aus OZE an KSE

Importabhängigkeit    Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen    Anteil des Imports von fossilen Brennstoffen    Anteil der Energie aus OZE an KSE

Der Import der Energie sowie die Importabhängigkeit wachsen nach wie vor, und zwar trotz der deutlichen Betonung der heimischen Energiequellen. Der Hauptgrund ist der erwartete Anstieg von Preisen für importierte Kohlenstoffbrennstoffe. Der Volumen-Bestandteil des Imports stagniert oder sinkt leicht. Der Anstieg des Volumens des importierten Kernbrennstoffs ist im Hinblick auf die niedrigen Preise für Wärme bei Kernbrennstoffen vernachlässigbar.

Diagramm Nr. 17: Struktur und Entwicklung des Imports von primären Energiequellen

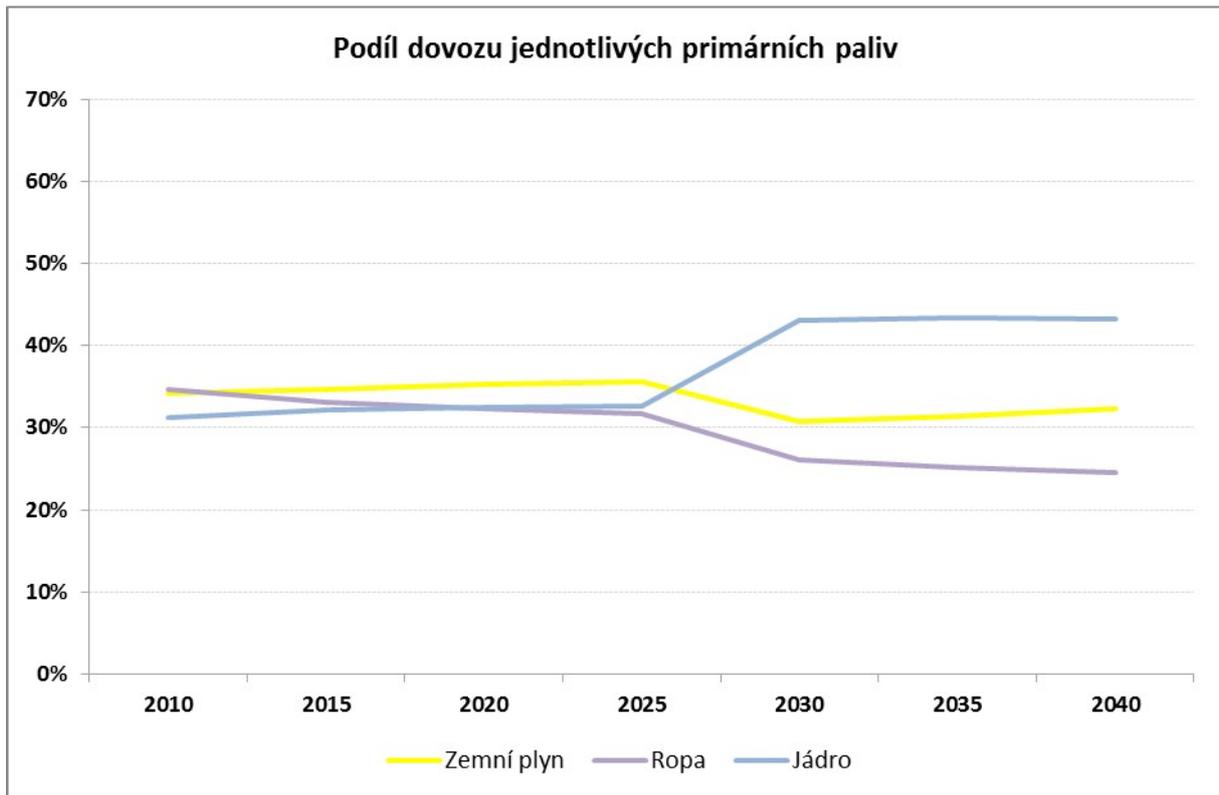


Struktur und Entwicklung des Imports von primären Energiequellen

Mrd. CZK

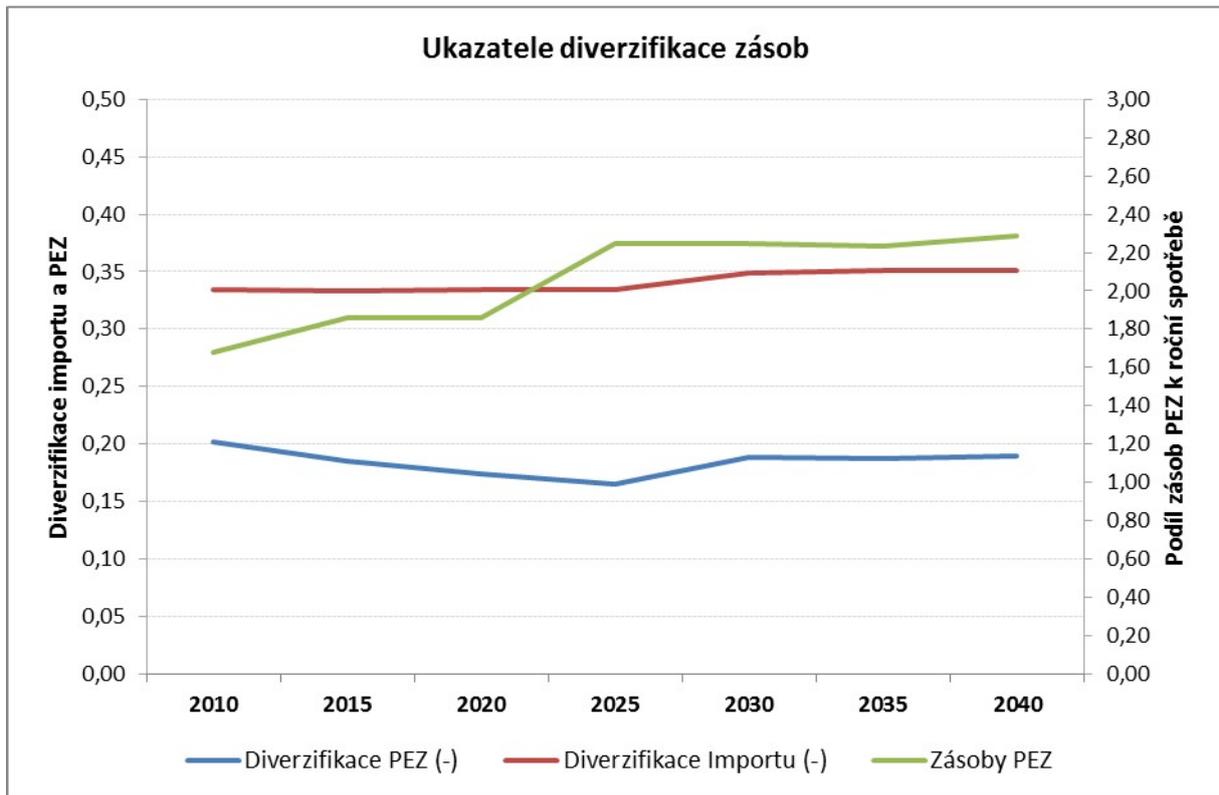
Erdöl      Erdgas      Kernbrennstoff

**Diagramm Nr. 18: Anteil des Imports bei einzelnen primären Brennstoffen**



Anteil des Imports bei einzelnen primären Brennstoffen  
 Erdgas Erdöl Kern

**Diagramm Nr. 19: Indikatoren der Diversifizierung von Vorräten**



Indikatoren der Diversifizierung von Vorräten

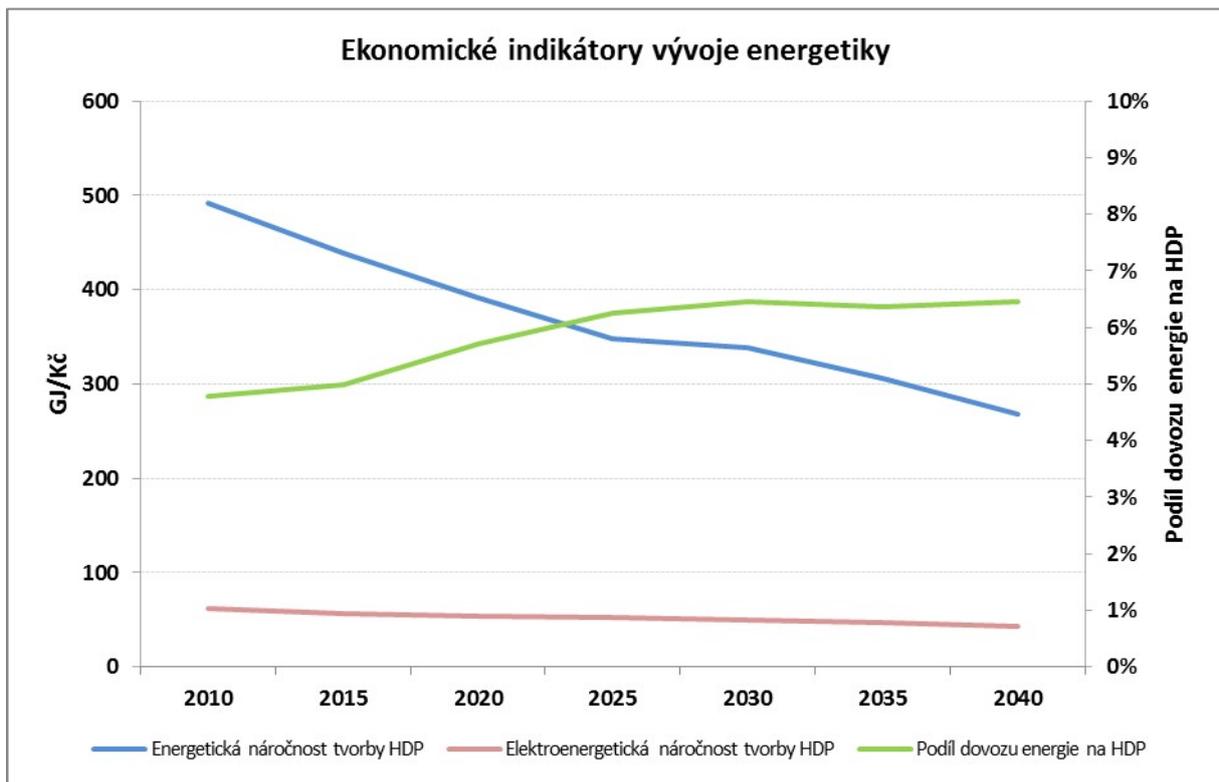
Diversifizierung  
des Imports und PEZ

Anteil der PEZ-Vorräte  
am Jahresverbrauch

Diversifizierung von PEZ (-)    Diversifizierung des Imports    PEZ-Vorräte

### 5.2.15 Wirtschaftliche und soziale Indikatoren der Entwicklung

**Diagramm Nr. 20: Wirtschaftliche Indikatoren der Entwicklung der Energetik**



Wirtschaftliche Indikatoren der Entwicklung der Energetik

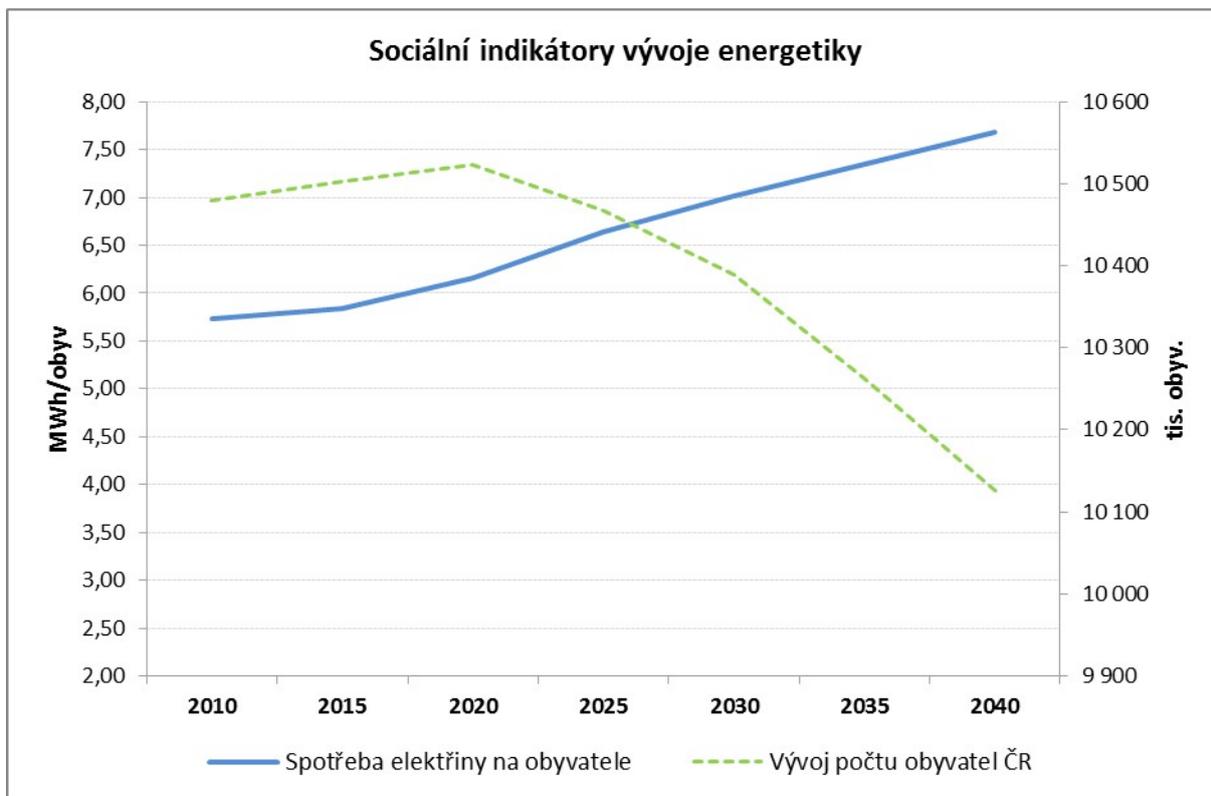
Anteil des Imports von  
Energien am  
Bruttoinlandsprodukt

GJ/CZK

Energetischer Aufwand der Bildung des Bruttoinlandsprodukts    Elektroenergetischer Aufwand der Bildung des Bruttoinlandsprodukts    Anteil des Imports von Energien am Bruttoinlandsprodukt

Der energetische Aufwand der Bildung des Bruttoinlandsprodukts sinkt auf ca. 55 % des Stands des Ausgangsjahres 2010, wobei der elektroenergetische Aufwand dank der strukturellen Änderungen in der Mischung des Energieverbrauchs lediglich auf ca. 71 % sinkt (insbesondere dank des Anstiegs des Endverbrauchs der Bevölkerung). Der Verbrauch pro Einwohner steigt im Vergleich mit dem Jahr 2010 um 34 % bei Beachtung des Trends der Entwicklung der Einwohnerzahl in der Tschechischen Republik. Der Anteil des Imports der Energie am Bruttoinlandsprodukt wächst dank der größeren Dynamik der Preise für Kohlenstoff-Brennstoffe gegenüber der Dynamik der Bildung des Bruttoinlandsprodukts.

**Diagramm Nr. 21: Soziale Indikatoren der Entwicklung der Energetik**



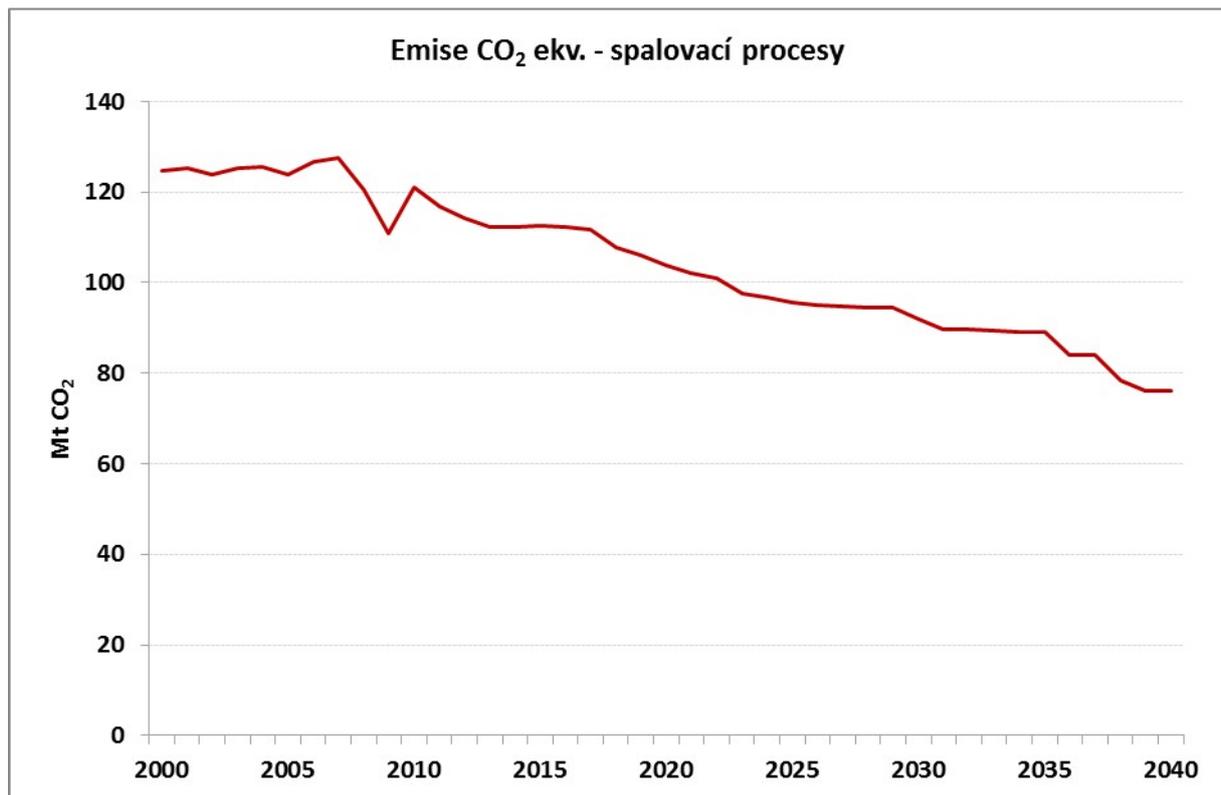
Soziale Indikatoren der Entwicklung der Energetik  
MWh pro Einwohner

Tsd. Einwohner

Stromverbrauch pro Einwohner      Entwicklung der Einwohnerzahl in der Tschechischen Republik

**5.2.16 Emissionen:**

**Diagramm Nr. 22: CO<sub>2</sub>-Emissionen äkv. – Verbrennungsprozesse**

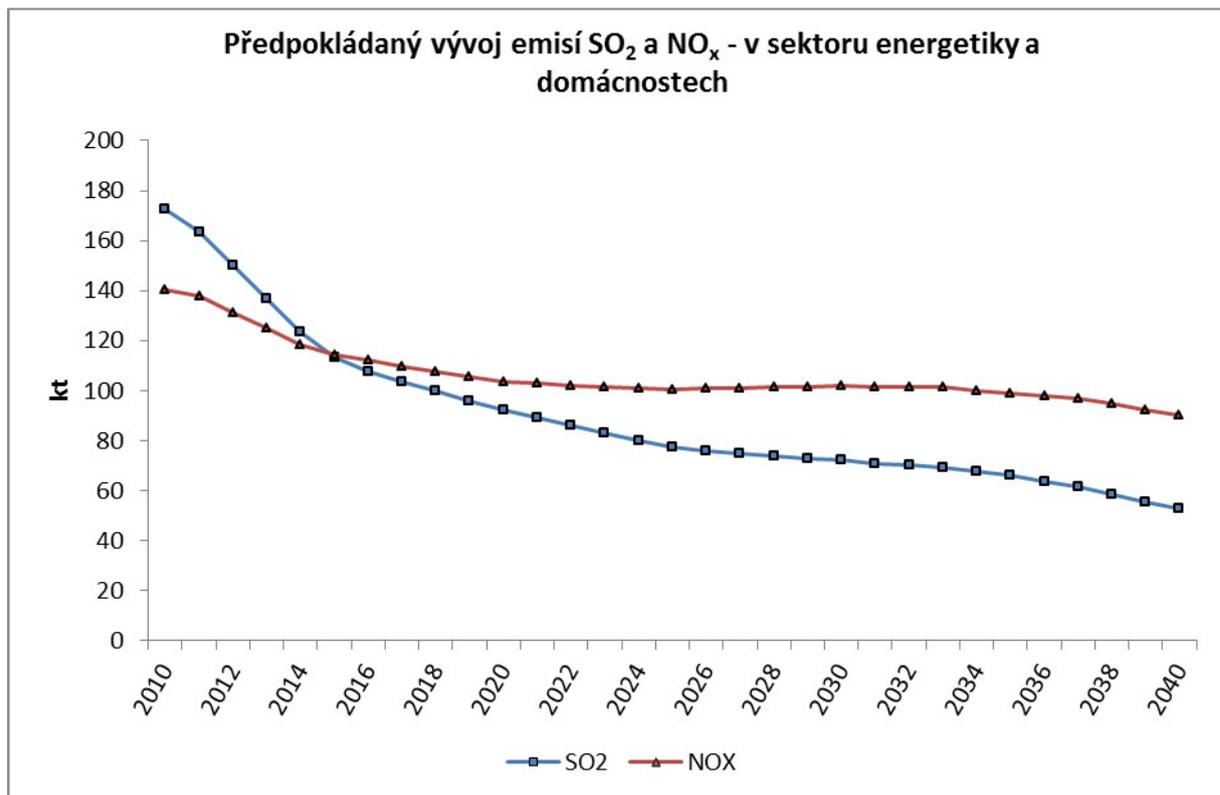


#### CO<sub>2</sub>-Emissionen äkv. – Verbrennungsprozesse

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Verbrennungsprozessen sinken in der verfolgten Zeitspanne bis 2040 auf 63 % CO<sub>2</sub>-Emissionen in 2010 (61 % CO<sub>2</sub>-Emissionen in 2000), und zwar in Folge des Wirksamwerdens der Richtlinie über die Industrieemissionen, Reduzierung von Stromherstellung aus Kohle und deren Ersatz durch andere Quellen – Erdgas, Biomasse, Wind- und Photovoltaikquellen. Nach dem Jahr 2040 kann es im Anschluss an die internationalen Verpflichtungen der EU in Bezug auf den Klimaschutz zu einer rasanten Reduzierung von Emissionen wegen der Einschränkung der Nutzung von Kohle, Einführung von CCS-Technologien und eines umfangreichen Übergangs auf Elektromobilität, zum Teil um den CNG-Antrieb bei Fahrzeugen ergänzt. Ein schnellerer Übergang als in diesem Graph Nr. 22 dargestellt ist jedoch nur bei einem größeren Kostenaufwand und mit Auswirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt möglich.

Die im Diagramm Nr. 23 dargestellte Reduzierung von SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen im Haushaltssektor und im Energiesektor korrespondiert mit der durch die Staatliche Umweltpolitik vorausgesetzten Reduzierung. Der Rückgang von Emissionen bis zum Jahr 2015 bzw. bis zum Jahr 2020 ist durch die Anforderungen bezüglich der Senkung von Emissionen, die mit der Implementierung der Richtlinie über die Industrieemissionen zusammenhängen. Über das Jahr 2020 hinaus wurden die Emissionsziele nicht genau beziffert und die Reduzierung von Emissionen wurde durch den Prozess der Transformierung der Quellenbasis verursacht. Im Falle der SO<sub>2</sub>-Emissionen wird es auf der Grundlage der Prognose zu einer Reduzierung auf 31 % und im Falle der NO<sub>x</sub>-Emissionen auf 64 % während der verfolgten Zeitspanne im Vergleich mit Jahr 2010 kommen.

#### Diagramm Nr. 23: SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen im energetischen Sektor und in den Haushalten



Voraussichtliche Entwicklung von SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen im energetischen Sektor und in den Haushalten

### 5.3 Indikative Anzeiger und Zielwerte zum Jahr 2040

Die Staatliche energetische Konzeption legt als indikative Anzeiger und Zielwerte zum Jahr 2040 Korridore für eine ausgewogene Quellenmischung mit bevorzugter Nutzung von heimischen primären Quellen und Aufrechterhaltung der Abhängigkeit von Importen auf einem akzeptablen Niveau. Die Korridore wurden für den Anteil der jährlichen Stromproduktion aus den heimischen primären Quellen im Hinblick auf den nationalen Brutto-Stromverbrauch festgelegt. Des Weiteren wurden Korridore für die Zusammensetzung einer diversifizierten Mischung primäre Energiequellen vorgeschlagen.

Als Zielwerte wurden Anteile für die Abhängigkeit von den Importen, Produktionsanteile von unterschiedlichen Systemarten in der Wärmeproduktion und Prozentsatz der überschüssigen Leistungsbilanz festgelegt.

Die in der SEK empfohlene Variante wird somit durch einen relativ breiten Korridor unterschiedlicher akzeptabler möglicher Situationen dargestellt, die von der realen Entwicklung der Gesellschaft und der Wirtschaft, von der Entwicklung innerhalb der EU und der Welt abhängen, und sie stellt somit die Richtung und einen Ausschnitt bezüglich der möglichen geforderten und gleichzeitig zu erwartenden Zustände der Energetik bei Berücksichtigung von festen Einschränkungen und Eingangsvoraussetzungen, die sich aus den zusammenhängenden Zweigen ergeben (Lebensmittel-Autarkie, Einschränkung des Kohleabbaus auf die bestehenden Abbaubereiche u. ä.).

Es handelt sich um folgende indikative Anzeiger und Zielwerte zum Jahr 2040, die die strategische Ausrichtung der tschechischen Energetik spezifizieren:

- a) den Anteil der jährlichen Produktion von Strom aus den heimischen primären Quellen zum Brutto-Stromverbrauch in der Tschechischen Republik von mindestens 80 % (OZE, sekundäre Quellen und Abfälle, Braun- und Steinkohle sowie Kernbrennstoff unter der Bedingung, dass ausreichende Vorräge

sichergestellt werden) mit folgender Struktur der Stromherstellung (im Verhältnis zum nationalen Bruttoverbrauch):

1. Kernbrennstoff	49 – 58 %
2. Erneuerbare und sekundäre Quellen	18 – 25 %
3. Erdgas	6 – 15 %
4. Braun- und Steinkohle	11 – 21 %

b) Anteil der Produktion bei Wärmeversorgung aus heimischen Quellen mindestens 70 % (Kern, Kohle, OZE, sekundäre Quellen und Abfälle), Wärme aus KVET und OZE inkl. Wärmepumpen am gesamten Wärmeverbrauch mindestens 60 %.

c) diversifizierte **Mischung aus primären Quellen** mit folgender Struktur:

1. Kernbrennstoff	28 – 33 %
2. Feste Brennstoffe	11 – 17 %
3. Gasförmige Brennstoffe	20 – 25 %
4. Flüssige Brennstoffe	14 – 17 %
5. Erneuerbare und sekundäre Quellen	17 – 22 %

d) Aufrechterhaltung der Leistungsüberschussbilanz für Strom und Sicherstellung der Angemessenheit von Leistungsreserven und Regulierungsleistungen (Sicherstellung der erforderlichen unterstützenden Dienstleistungen und Sicherstellung einer freien Bereitschaftsleistung im Umfang von 10 bis 15 % der Maximalbelastung des Stromversorgungssystems);

e) die Abhängigkeit von Importen darf bis zum Jahr 2030 65 % und bis zum Jahr 2040 70 % nicht überschreiten (Kernbrennstoff als importierte Quelle);

f) die Endpreise (Marktpreise, regulierter Teil) von Strom für den Unternehmenssektor sind mit der Entwicklung in den Nachbarländern vergleichbar (Endpreise für Strom auf dem Niveau Höchstspannung und Hochspannung);

g) der Anteil des Energiepreises an den Ausgaben der Haushalte sinkt.

## 6. Konzeption der Entwicklung bedeutender energetischer Bereiche und Bereiche, die mit der Energetik zusammenhängen

### 6.1 Elektroenergetik

#### Vision

Im Bereich der Stromherstellung und Stromversorgung muss bis zum Jahr 2040 eine Transformierung realisiert werden, mit deren Hilfe die Änderung der Produktionsstruktur sowie die Erneuerung der bestehenden Produktionsstätten mit einer deutlich höherer Wirksamkeit, mit teilweiser Abkehr von der Kohle zum Kern, Erdgas und OZE sowie Befriedigung des steigenden Bedarfs im Zusammenhang mit der größeren Nutzung von Strom im Verkehrswesen und bei wirksamer Beheizung möglich ist.

Sicherstellung einer Strombilanz mit leichtem Überschuss für die kommenden 20 bis 30 Jahre für die nächste Generation, und zwar mit allen vernünftigen Quellen. Die Lage in Europa ist im Hinblick auf die Zugänglichkeit der Lieferungen unsicher, Importe aus den Nachbarländern werden in Bezug auf das voraussichtliche Defizit in den Bilanzen der Nachbarländer wahrscheinlich nicht möglich sein. Wenn wir dafür sorgen, dass die Bilanz leichte Überschüsse aufweist, muss es sich um keinen Export handeln, es kann sich um die Sicherstellung einer unerlässlichen Reserve handeln. Strom kann zur Not z. B. zum Heizen oder für Gütertransporte mit der Eisenbahn

genutzt werden, wenn es Probleme mit dem Erdöl geben sollte. Es ist eine strategische Angelegenheit. Gleichzeitig kann die Akzeleration des technologischen Fortschritts in einigen Bereichen nicht vorhergesagt werden, die zu einer Steigerung der Nachfrage nach Strom auch über den Rahmen der zu erwarteten Trends hinaus führt (z. B. im Verkehrswesen die Entwicklung der Elektromobilität).

## **Hauptziele**

- A.1. Sicherstellung einer Produktionsbilanz mit leichten Überschüssen, die auf einer diversifizierten Brennstoffmischung und einer maximalen Nutzung von verfügbaren heimischen primären Quellen basiert.
- A.2. Sicherstellung einer hohen Sicherheit, Zuverlässigkeit und energetische Widerstandsfähigkeit mit Hilfe der geeigneten Größe und Struktur der Reservekapazitäten, Energiespeicher und Kapazitäten des Übertragungs- und Versorgungsnetzes;
- A.3. Sicherstellung der Entwicklung von Systemen und Instrumenten zur Steuerung des Elektrizitätssystem, die sowohl neue Technologien im Bereich der Versorgungssysteme (intelligente Netze) als auch die sich erweiternde regionale Zusammenarbeit im Bereich der Steuerung von Systemen und Stärkung von Reserven nutzen. Förderung der Entwicklung von distribuierten und zentralisierten Akkumulierungssystemen;
- A.4. Durchsetzung einer schnellen und vollständigen Integrierung von energetischen Märkten in Mitteleuropa sowie Entwicklung von Marktmechanismen, die den Zugang zum Markt sowie Lieferantenwechsel bei gleichzeitiger angemessener Kontrolle von Marktrisiken vereinfachen. Sicherstellung eines offenen von Konkurrenz geprägten Milieus mit einer wirkungsvollen Kontrolle der Marktdominanz und des Marktmissbrauchs. Schaffung eines Markt milieus am europäischen Strommarkt mit einem minimalen Umfang von Marktdeformationen;
- A.5. Aufrechterhaltung und weitere Stärkung der hohen Transitfähigkeit von Netzen und Offenheit der Energetik der Tschechischen Republik, Sicherstellung einer dauerhaften Erfüllung der Kriterien betreffend die Zuverlässigkeit und Angemessenheit in Bezug auf den künftigen Übertragungsbedarf;
- A.6. im Hinblick auf die strategische Bedeutung des energetischen Sektors sollte die Gesellschaft ČEPS, a.s. auch weiterhin im ausschließlichen Eigentum des Staats bleiben und der dominante Einfluss des Staats in der Gesellschaft ČEZ, a.s. ist aufrechtzuerhalten;
- A.7. Sicherstellung des Gebietsschutzes für Flächen und Korridore der öffentlichen Infrastruktur und zusammenhängende Vorhaben mit Hilfe von Instrumenten zur Gebietsplanung.

## Partielle Ziele und ihre Spezifizierung in den einzelnen Bereichen

### **Liberalisierung und Integrierung des Strommarks**

- Aa.1. Durchsetzung eines hoch von Konkurrenz geprägten Milieus bei Strommärkten, der regionalen Integrierung des Markts mit Stroms und mit Regulierungsleistungen und Energien, der Harmonisierung von Marktregeln, preisbildenden Mechanismen und Tarif-Mechanismen sowie der Vereinfachung des Zugangs zum Markt;
- Aa.2. Durchsetzung von Marktmechanismen, die einen erheblichen Einfluss von Marktdeformationen (Subventionen, administrative Einschränkungen und Barrieren) auf den Strompreis ausschließen. Im Falle eines langfristigen und wesentlichen Einflusses dieser Deformationen auf den Strompreis am gemeinsamen Markt muss ein Mechanismus zur Stabilisierung des Strompreises am Großhandelmarkt auch für den Endkunden – sei es auf dem Niveau der EU oder im Rahmen der Legislative und Regulierung in der Tschechischen Republik – sichergestellt werden.

### **Erneuerbare Energiequellen**

- Ab.1. Unterstützung der Entwicklung und effektiven Nutzung von erneuerbaren Quellen im Einklang mit den Wirtschaftsmöglichkeiten und geographisch-geologisch-klimatischen Naturbedingungen der Tschechischen Republik;
- Ab.2. bis zum Jahr 2040 Nutzung des Potentials der Biomasse (in einem haltbaren Umfang der Lebensmittelsicherheit und des Schutzes von Boden- und Landschaftsfonds), der Windenergie (bei Berücksichtigung des Umwelt- und Landschaftsschutzes) sowie der Solarenergie auf den Dächern und Konstruktionen von Gebäuden (bei Beachtung des Denkmalschutzes);

- Ab.3. In Kooperation mit dem Landwirtschaftsministerium Zusammenarbeit bei der Gestaltung des Mechanismus zur Sicherstellung einer bevorzugter Nutzung gezielt gezüchteter Biomasse für Subjekte im Inland;
- Ab.4. Aufhebung einer weiteren Förderung bei neuen OZE und dezentralen Quellen in Form von direkten Dotationen/Aufkaufpreisen, in begründeten Fällen kann die Förderung durch Mechanismen ersetzt werden, die die Erreichung des strategischen Ziels mit minimalen Kosten ermöglichen – z. B. Inversionsauktionen, Steuernachlässe für Investoren. Sicherstellung von technischen Standards für neue OZE auf BAT-Niveau;
- Ab.5. Sicherstellung von Quellen für wirtschaftliche Förderung von OZE und deren Weiterentwicklung insbesondere aus energetischen Steuern und Gebühren sowie Pflichtabgaben für Externalitäten (Emissionszertifikate, Kohlenstoffsteuern) und kontinuierliche Minimierung/Abschaffung der direkten Belastung von Strompreisen für Unternehmenssektor und Haushalte. Auf lange Sicht Einstellung von Proportionen, die auf die Nutzung von spezifischen energetischen Steuern (betrifft keine Verbrauchsteuern) zurück in die Energetik zur Förderung von Einsparungsprogrammen und Erhöhung der energetischen Wirksamkeit von Umwandlungen und Energietransporten abzielen;
- Ab.6. Bis zum Jahr 2020 Sicherstellung einer ausreichenden Kapazität von Versorgungssystemen zur Erfüllung der Anforderungen bezüglich des Anschlusses von erneuerbaren Quellen im Einklang mit dem Zielanteil von OZE an PZE und an der Struktur der Stromherstellung gemäß Kapitel 5.3, und zwar sowohl mit Hilfe der Entwicklung von Kapazitäten bei Versorgungssystemen als auch durch eine effektive Steuerung der bestehenden Netze und Festlegung sowie Erfüllung der technischen Bedingungen bei Quellen und Netzen; Langfristig zu garantieren die schnellstmögliche Verbindung RES Anspruch auf Distributionsnetze.
- Ab.7. maximale Vereinfachung der administrativen Prozesse beim Anschluss von OZE. Für kleine Quellen soll der Anspruch auf Anschluss an die Netze in den Fristen und unter den technischen Bedingungen gemäß der gültigen Legislative;
- Ab.8. Im maximal möglichen Ausmaß Sicherstellung der Integrierung von OZE in die Mechanismen zur Steuerung des Gleichgewichts von ES, insbesondere mit Hilfe von intelligenten DS und Steuerung von an DS angeschlossenen OZE.

### **Kernenergetik**

- Ac.1. Förderung der Weiterentwicklung der Kernenergetik als Grundpfeiler der Stromherstellung. Mit einem Zielanteil der Kernenergetik an der Stromherstellung von mehr als 50 % und mit Maximierung von Wärmelieferungen aus Kernkraftwerken;
- Ac.2. Förderung und Beschleunigung der Prozesse der Verhandlung, Vorbereitung und Errichtung von zwei neuen Kernblöcken in den bestehenden Lokalitäten der Kernkraftwerke mit einer Gesamtleistung von bis zu 2 500 MW voraussichtlich in den Jahren 2025 – 2030 einschließlich der unerlässlichen Schritte im Bereich der internationalen Verhandlungen;
- Ac.3. Schaffung der Bedingungen für Verlängerung der Lebensdauer des Kraftwerks Dukovany auf 60 Jahre;
- Ac.4. die Errichtung eines neuen Blocks in den bestehenden Lokalitäten der Kernkraftwerke zeitgleich mit der voraussichtlichen Abstellung von EDU, das heißt nach dem Jahr 2035, ggf. gemäß der Prädiktion der Bilanz der Tschechischen Republik für die Zeit um das Jahr 2030 herum ansteuern;
- Ac.5. Schaffung von legislativen, administrativen und gesellschaftlichen Bedingungen für die Errichtung sowie für einen sicheren und langfristigen Betrieb von Lagerstätten für radioaktiven Müll (Sondermülldeponien) und für die Regeln zum Umgang mit ausgebranntem Brennstoff als potentiell wertvollem sekundärem Rohstoff;
- Ac.6. Ausfindigmachung von weiteren geeigneten Lokalitäten für die Weiterentwicklung der Kernenergetik und Sicherstellung des entsprechenden Gebietsschutzes;
- Ac.7. Entscheidung über die Sondermülldeponie bis zum Jahr 2025.

### **Kohleenergetik (Kondensierungsproduktion)**

- Ad.1. Schaffung von Bedingungen, die eine Rekonstruktion der existierenden großen Kondensierungskohlequellen ausschließlich in hochwirksame Quellen gemäß den BAT-Standards und deren Betrieb im Einklang mit dem in der Staatlichen energetischen Konzeption angeführten

- Zeitraumen bei Berücksichtigung der Zugänglichkeit von Braunkohle sowie ohne Beeinträchtigung von Kohlelieferungen für energetisch effektive CZT-Systeme ermöglichen;
- Ad.2. eventuelle neue Kohlenquellen sollten auf hochwirksame Produktion oder Kogenerierungsproduktion mit einer jährlichen Wirksamkeit der Energieumwandlung von mindestens 60 % oder Wirksamkeit gemäß BAT, sofern diese höher ist, oder auf eine hochwirksame Kondensierungsproduktion (mehr als 42 %), im gesamten Umfang der Kohleenergetik entsprechende dem Zielumfang von festen Brennstoffen im Einklang mit Kapitel 5.3 orientiert werden.

### **Mit Erdgas arbeitende Quellen**

- Ae.1. Schaffung von Bedingungen zur Ermöglichung der Erhöhung des Anteils von Quellen in der Quellenmischung, die mit Erdgas arbeiten; Anteil von Gasquellen in einem Umfang von bis zu 15 % der gesamten installierten Leistung der Quellen und mit BAT-Parametern; Bedingungen, die die Errichtung von Gasturbinen als schnell erreichbare Regulierungs- und Reservekapazitäten zulassen.

### **Energiespeicher**

- Af.1. Entwicklung von effektiven Mechanismen zur Steuerung von energetischen Netzen und zum Ausgleich von lokalen und zeitlichen Schwankungen einschließlich Energiespeicher, angemessen im Hinblick auf die Größe und Struktur von Produktionsquellen, insbesondere im Hinblick auf große Einheitsleistungen von Kern- und Kohleblöcken und Umfang sowie Struktur erneuerbarer Quellen mit schwankenden und schwer vorhersehbarer Lieferung;
- Af.2. Weiterentwicklung der zentralisierten (sowohl PS als auch DS) und dezentralisierten (Elektrofahrzeuge, lokale Akkumulation) Elektroakkumulation für den Bedarf von Regulierungsleistungen und für die Nutzung bei der Steuerung von Versorgungsnetzen.

### **Sekundäre Energiequellen und Abfälle**

- Ag.1. Erreichung der maximalen energetischen Nutzung sekundärer Energiequellen einschließlich geeigneter Industrie- und Kommunalabfälle bei Beachtung der Hierarchie im Bereich der Abfallwirtschaft;
- Ag.2. vorzugsweise Förderung der direkten (thermischen) Nutzung von Abfällen ohne vorheriger Verarbeitung für die Kogenerierungssysteme zur Wärmeversorgung im Einklang mit dem Schutz der Umwelt und insbesondere mit dem Schutz der Luft.
- Ag.3. Einschränkung der Deponierung von biologisch abbaubaren kommunalen Abfällen im Einklang mit den Anforderungen der EU und Erhöhung der Gebühren für die Lagerung. Erträge aus der Gebührenerhöhung sollten zur Förderung der energetischen Nutzung von Abfällen, insbesondere zur Förderung der Hierarchie beim Umgang mit Abfällen verwendet werden.
- Ag.4. Förderung der Kogenerierungsproduktion von Energie aus Biogas-Stationen, die biologisch abbaubare Abfälle aus den nutzbaren Teilen von kommunalen und landwirtschaftlichen Abfällen sowie Abfällen der Lebensmittelindustrie als Brennstoff nutzen.

### **Weiterentwicklung des Übertragungssystems**

- Ah.1. Gewährleistung einer hohen Sicherheit und Zuverlässigkeit des Übertragungssystems der Tschechischen Republik und dessen Fähigkeit zur Befriedigung von Anforderungen der Kunden bezüglich des Anschlusses von neuen Quellen auf Seiten der Produktion und des Verbrauchs sowie Ermöglichung der Übertragung von wachsenden transeuropäischen Transitflüssen sowohl in der Richtung Norden/Süden als auch in der Richtung Osten/Westen. Erneuerung und Modernisierung von Übertragungssystemen und Erhöhung der Widerstandsfähigkeit bei Entstehung von Krisenlagen.

### **Errichtung von neuen Übertragungselementen (Verteilungsanlagen, Leitungen) und Erneuerung des bestehenden Übertragungssystems**

- Ai.1. Beschleunigung der Genehmigungsprozeduren bei Errichtung von Linienbauwerken, Sicherstellung des Zutritts zu Grundstücken für die unerlässliche Infrastruktur;
- Ai.2. Sicherstellung von Finanzquellen für die Erneuerung und Weiterentwicklung von Übertragungssystemen (Motivierungsregulierung für die Betreiber im Einklang mit dem genehmigten Investitionsplan, stabiler und langfristiger Regulierungsrahmen, Ausdehnung der Finanzierung von

- den EU-Mitteln (CEF, Kohäsionsfonds)). Die Gebühren der Antragsteller, die den Anschluss ans Übertragungssystem beantragen, sollten als Motivierungsgebühren festgelegt werden, die die Rolle des Location-Signals für den Anschluss ans Übertragungssystem nach Bedarf erfüllen werden;
- Ai.3. Sicherstellung der regionalen Zusammenarbeit und der Mechanismen für die gemeinsame Planung und Entwicklung von Netzen in Mitteleuropa;
  - Ai.4. Sicherstellung fristgerechter Bereitschaft des Übertragungssystem für den zuverlässigen Anschluss aller großen Entwicklung (JE, PE, EnergiepolitikC, OZE) und für deren Integrierung in die Quelleninfrastruktur einschließlich der Regulierungsdienstleistungen;
  - Ai.5. Sicherstellung fristgerechter Bereitschaft des Übertragungssystem für gesteigerte Anforderungen an die Transformationsleistung bei Versorgungssystemen im Zusammenhang mit dem steigenden Bedarf in den Regionen und mit der Änderung der Struktur der an das Versorgungssystem angeschlossenen Quellen;
  - Ai.6. Beseitigung schmaler Stellen bei Transitflüssen in Richtung Norden-Süden, Integrierung des Übertragungssystems der Tschechischen Republik in die transeuropäischen energetischen Autobahnen (Electricity Highway);
  - Ai.7. Implementierung der Technologien für eine effektive Steuerung der Zuverlässigkeit und Nutzung von Netzen (FACTS, Monitoring und dynamische Steuerung der Flüsse und Belastbarkeit der Netze, dynamische Steuerung von Instandhaltungsarbeiten);
  - Ai.8. Implementierung von Anlagen zur effektiven Steuerung von Flüssen und Gewährleistung der Betriebssicherheit in den Übertragungssystemen (PST);
  - Ai.9. Sicherstellung des Gebietsschutzes bei den Korridoren für die Entwicklung von Übertragungssystemen gemäß dem genehmigten Investitionsplan auf der Grundlage der „Politik der Regionalen Entwicklung der Tschechischen Republik“ und der „Grundsätze für die Gebietsentwicklung der einzelnen Bezirke“.

#### **Steuerung des Betriebs der Systeme und der internationalen Zusammenarbeit:**

- Aj.1. hohes Maß der betrieblichen Zusammenarbeit und kontinuierliche Integrierung der Tätigkeit der Betreiber von Übertragungssystemen in der Region Mitteleuropas (Steuerung des Gleichgewichts und Planung des Betriebs sowie Steuerung der Flüsse in den Netzen). Gemeinsame Havarie-Prozeduren und vollständig integrierte Verfahren bei der Ergreifung von Maßnahmen im Falle von Belastungen auf regionaler Ebene.
- Aj.2. Schaffung von angemessenen technischen Mitteln zum Schutz gegen die Entstehung und Ausbreitung von Störungen im Netz und Kontrolle der Überlastung und des optimalen Betriebs des Netzes.
- Aj.3. Aktive Beteiligung an der Definierung und Projektierung des supranationalen Übertragungssystems der EU mit Konzentrierung auf die Regionen Mittel- und Osteuropas (Super Smart Grid).

#### **Weiterentwicklung von Versorgungssystemen**

- Ak.1. Sicherstellung einer hohen Zuverlässigkeit des Betriebs von Versorgungssystemen im Einklang mit den europäischen Standards und energetische Widerstandsfähigkeit der Tschechischen Republik. Entwicklung von Versorgungssystemen im Einklang mit dem Anstieg des Endverbrauchs von Strom in den Haushalten und Weiterentwicklung von Versorgungssystemen im Bereich der dezentralisierten Steuerung von lokalen Systemen sowie Integrierung distribuerter Quellen;
- Ak.2. Beschleunigung der Genehmigungsprozedur bei der Errichtung von Versorgungssystemen und Sicherstellung des Zutritts zu Grundstücken;
- Ak.3. Sicherstellung von Finanzquellen für die Erneuerung und Weiterentwicklung von Übertragungssystemen (Motivierungsregulierung für die Betreiber, stabiler und langfristiger Regulierungsrahmen). Die Gebühren der Antragsteller, die den Anschluss ans Übertragungssystem beantragen, sollten als Motivierungsgebühren definiert werden, die die Rolle des Location-Signals für den Anschluss ans Übertragungssystem nach Bedarf erfüllen werden;
- Ak.4. Stimulierung der Entwicklung von Versorgungssystemen und Sicherstellung ausreichender Kapazitäten für den Anstieg von Stromverbrauch in den Haushalten und bei Dienstleistungen auch für Anforderungen im Zusammenhang mit neuen Abnahmen im Rahmen der Entwicklung der Regionen. Bis zum Jahr 2020 Sicherstellung von ausreichenden Kapazitäten und technischen Bedingungen für den Anschluss von neuen dezentralisierten Quellen sowie Sicherstellung der Parameter der Stromqualität;

- Ak.5. Realisierung der Erneuerung und Weiterentwicklung von Versorgungsnetzen, mit deren Hilfe die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Versorgungssystemen gewährleistet wird. Sicherstellung von Reserven bei Kapazitäten für gelegentliche Nutzung von Strom als Ersatzquelle in Krisensituationen;
- Ak.6. Unterstützung und Ausbau der energetischen Widerstandsfähigkeit und der Fähigkeit von Versorgungssystemen, mehrfache Ausfälle von kritischen Infrastrukturelemente, ggf. den Zerfall des Übertragungsnetzes zu bewältigen und Sicherstellung des minimalen Niveaus von Stromlieferungen, die für die Bevölkerung und die kritische Infrastruktur unerlässlich sind (in Form der Stärkung der Infrastruktur und der Inselbetriebe bei großen Agglomerationen). In diesem Zusammenhang Sicherstellung der Aktualisierung von regionalen energetischen Konzeptionen der Bezirke, damit diese auf die Absicherung von Inselbetrieben in Havariefällen insbesondere für große städtische Agglomerationen abzielen, und zwar insbesondere in Lokalitäten mit geeigneter Quellen- und Verbrauchsstruktur;
- Ak.7. Implementierung eines Instrumentsatzes, der die Einschaltung des Verbrauchs und der distribuierten Stromproduktion in die dezentralisierte Steuerung und Regulierung des Systems ermöglicht (Steuerung kleiner Hausquellen und lokaler Quellen, selektive Steuerung von Gerätegruppen, Steuerung der Lademöglichkeiten bei Elektrofahrzeugen usw.). In diesem Zusammenhang Vorbereitung eines geeigneten Systems der technischen Steuerung, Regulierung sowie preisbildenden Mechanismen und Tarifmechanismen, die die Beteiligung von dezentralisierten Produktionsquellen und des lokalen Verbrauchs an der Steuerung des Gleichgewichts des Elektrifizierungssystems stimulieren;
- Ak.8. Sicherstellung des Gebietsschutzes bei den Korridoren für die Entwicklung des Übertragungssystems auf der Grundlage der „Politik der Regionalen Entwicklung der Tschechischen Republik“ und der „Grundsätze für die Gebietentwicklung der einzelnen Bezirke“.

## 6.2 Gasversorgung

### Vision

Das Erdgas stellt in der Zeit bis zum Jahr 2040 eine sehr wichtige Quelle dar, die einen kontinuierlichen Übergang von der Nutzung fester Brennstoffe im Endverbrauch und in kleinen Systemen zur Wärmeversorgung, einen partiellen Ausgleich des Ausfalls von Lieferungen aus der vorhandenen Kohleenergetik und ein partielles Verlassen der flüssigen Treibstoffe im Verkehrswesen ermöglicht. Die Aufrechterhaltung der Sicherheit von Lieferungen wird mit Hilfe der Diversifizierung von Quellen und Transporttrassen sowie Erweiterung von Speicherkapazität sichergestellt. Die Nutzung von Erdgas wird ferner die Erreichung der deklarierten Ziele in Bezug auf die Reduzierung der Emissionsbelastung in der Tschechischen Republik vereinfachen.

Im Hinblick auf die verlaufende Errichtung es ersten Dampfgas-Kraftwerks wird der jährliche Gasverbrauch ab dem Jahr 2013 um ca. 800 Mio. m<sup>3</sup> steigen und im Hinblick auf die zu erwartende größere Nutzung von Gas in der Energetik und im Verkehrswesen und bei **kleinen Quellen** im Verkehrswesen kann damit gerechnet werden, dass der Gasverbrauch auch weiterhin steigen wird. Gaskraftwerke mit schnellem Start ersetzen Schwankungen bei der Stromherstellung aus OZE. Im Zusammenhang mit der Errichtung von CNG-Abfüllstationen ist eine Erhöhung der Anzahl von Fahrzeugen mit CNG-Antrieb bei städtischen Verkehrsbetrieben, Fahrzeugen der Müllabfuhr und weiteren Fahrzeugen einschließlich der Anschaffung von Fahrzeugen mit CNG-Antrieb für den Fuhrpark großer Unternehmen wie z. B. der Tschechischen Post und anderer Unternehmen zu erwarten.

Zur Gewährleistung der Sicherheit und Zuverlässigkeit von Lieferungen wird es erforderlich sein, für Aufrechterhaltung der Anforderungen auf dem bestehenden Niveau des Sicherheitsstandards der Infrastruktur (N-1) zu sorgen und die Anforderungen bezüglich der Sicherstellung von Sicherheitsstandards bei Lieferungen zu beachten. Nach der Fertigstellung der Gasleitung Gazela wird sich der Schwerpunkt des Transitverkehrs in der Tschechischen Republik von der Ost-West-Richtung in die Richtung Norden-Süden verlagern, und zwar von Brandov nach Weidhaus. Die bestehende Trasse über Lanžhot wird vermutlich insbesondere für die Versorgung des heimischen Markts genutzt, aus diesem Grunde werden wir die Realisierung der Gasleitung unterstützen, die das tschechische mit dem österreichischen System verbindet, durch die Gas aus dem errichteten südlichen Korridor strömen könnte. Wir werden auch die Errichtung des nordsüdlichen Gasversorgungskorridors unterstützen, der künftige LNG-Terminals Świnoujście in Polen und LNG im Süden Europas verbinden sollte (z. B. LNG Adria in Kroatien), über Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn und Kroatien.

Im Rahmen dieses Projekts sollte die Errichtung der Gasleitung Stork II nach Polen realisiert werden, die die Belieferung mit Erdgas aus dem LNG-Terminal Świnoujście ermöglichen sollte. Ferner sollte eine Stärkung der Transportinfrastruktur zwischen Nord- und Südmähren mit Hilfe des Projekts Moravia erfolgen, welches auf die erhöhten Anforderungen an die Sicherheit der Lieferungen aus den Gasspeichern reagiert und auch die Errichtung von neuen Industrieanlagen sowie den Übergang der bestehenden Industrieanlagen, Stromproduktions- und Wärmeproduktionsquellen zum Erdgas als Brennstoff mit niedrigen Emissionen abdeckt.

### **Hauptziele:**

- B.1. Aufrechterhaltung der Transitrolle der Tschechischen Republik im Bereich des Transports von Erdgas und Stärkung der grenzüberschreitenden Verbindungen des Gasversorgungssystems in nordsüdlicher Richtung, und zwar im Westen zum einen mit Hilfe der Gasleitung Gazela und zum anderen auch mit dem österreichischen System. Im Osten mit den Systemen in Polen und in Österreich mit Hilfe der nordsüdlichen Verbindung;
- B.2. Förderung einer höheren Diversifizierung von Gaslieferungen aus verschiedenen Quellen und in verschiedenen Transportwegen, die die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Belieferung auch bei Havarien oder im Falle von Handelskrisen sowie politischen Krisen stärken wird. Das bedeutet aus der Position des Staats die maximale Nutzung von legislativen Instrumenten und den Einsatz der wirtschaftlichen Diplomatie mit dem Ziel, das Maß der Diversifizierung der Lieferungen zumindest auf demselben Niveau wie in der Gegenwart aufrechtzuerhalten;
- B.3. Förderung der Nutzung der derzeitigen Kapazität von Gasspeichern im Gebiet der Tschechischen Republik sowie der Erhöhung der für die Dauer eines Monats garantierten Abbaukapazität mindestens auf 70 % des durchschnittlichen Tagesverbrauchs in der Wintersaison;
- B.4. In Form des Sicherheitsstandards für die Infrastruktur Sicherstellung von weiteren Verknüpfungen des heimischen Systems mit den ausländischen Systemen (einschließlich der Möglichkeiten deren Revers-Flusses) sowie Nutzung von Gasspeichern (und dies einschließlich der Erhöhung des Parameters der maximalen täglichen Abbauleistung). In Form der Festlegung und einer konsequenten Kontrolle Belegung der Pflicht zur Haltung von Notvorräten Sicherstellung der Zugänglichkeit von Gaslieferungen für geschützte Kunden, und zwar auch in Notsituationen;
- B.5. Durchsetzung von Marktmechanismen, die einen wesentlichen Einfluss von Marktdeformationen (Subventionen, administrative Einschränkungen und Barrieren) auf den Gaspreis ausschließen;
- B.6. Beschleunigung der Genehmigungsverfahren bei Errichtung von Linienbauwerken, Sicherstellung des Zutritts zu Grundstücken für wichtigste Infrastruktur und Sicherstellung von Finanzquellen für die Erneuerung und Entwicklung des Transportsystems.
- B.7. Sicherstellung einer rechtzeitigen Bereitschaft des Übertragungssystems für einen zuverlässigen Anschluss von neuen Gasquellen.
- B.8. Hohes Maß an betrieblicher Zusammenarbeit und kontinuierliche Integrierung der Tätigkeiten der Betreiber von Übertragungssystemen in der Region Mitteleuropas. Gemeinsame Havarieprozeduren und vollständig integrierte Verfahren bezüglich der Lösungen für eventuelle Krisensituationen auf regionaler Ebene;
- B.9. Durchführung einer Erneuerung und Weiterentwicklung von Versorgungsnetzen zur Sicherstellung der Aufrechterhaltung der Zuverlässigkeit von Distributionssystemen.

Partielle Ziele und ihre Spezifizierung in den einzelnen Bereichen

#### **Ba. Diversifizierung von Transporttrassen**

- Ba1. Verfolgung der aussichtsreichen Möglichkeit bezüglich der Gaslieferungen aus den LNG-Terminals, die in Polen und in Kroatien errichtet werden, aus Quellen im Bereich des Kaspischen Meeres, ggf. aus den Schiefergasquellen in Polen, sofern diese genutzt werden;
- Ba2. Förderung der Sicherstellung einer dauerhaften Fähigkeit bezüglich des Revers-Betriebs des Übertragungssystems.

#### **Bb. Diversifizierung von Lieferungen**

- Bb1. Förderung der Sicherstellung von Erdgaslieferungen in einem steigenden Volumen (von den heutigen 8 Mrd. m<sup>3</sup> bis auf ca. 11 Mrd. m<sup>3</sup> bis zum Jahr 2040) für eine erweiterte Nutzung in der Industrie, im Verkehrswesen und bei der Stromherstellung.

## **Bc. Gasspeicher**

- Bc1. Förderung von Projekten zur Sicherstellung der Erweiterung der Kapazität von Gasspeichern im Gebiet der Tschechischen Republik bis zu einer Höhe von 35 - 40 % des jährlichen Gasverbrauchs einschließlich Errichtung von neuen Gasspeichern und Sicherstellung eines ausreichenden Anschlusses an das Transportsystem.

## **Bd. Sicherheit von Lieferungen**

- Bd1. Für den Fall, dass Notstand ausgerufen wird, Sicherstellung in Form der Verbrauchsregulierung einer solchen Lösung, die die Auswirkungen auf die nationale Wirtschaft sowie auf Leben und Gesundheit der Bevölkerung minimiert.

## **Liberalisierung und Integrierung des Gasmarkts**

- Be1. Sehr von Konkurrenz geprägtes Milieu des Gasmarkts, regionale Integrierung am Gasmarkt, Harmonisierung der Marktregeln, der preisbildenden Mechanismen und der Tarifmechanismen und Vereinfachung des Zugangs zum Markt.

## **Bf. Erneuerung und Entwicklung des Übertragungssystems**

- Bf1. Entwicklung des Übertragungssystems (PS) – hohe Zuverlässigkeit des Übertragungssystems der Tschechischen Republik und dessen Fähigkeit, die Befriedigung der Anforderungen an die Kapazität beim steigenden Verbrauch sowie die Befriedigung der Anforderungen in Bezug auf die Übertragung von transeuropäischen Transitflüssen sowohl in der Achse Norden/Süden als auch in der Achse Osten/Westen sicherzustellen. Erneuerung des Übertragungssystems und Erhöhung dessen Widerstandsfähigkeit bei Entstehung von Krisensituationen.
- Bf2. Sicherstellung der regionalen Zusammenarbeit und der Mechanismen für eine gemeinsame Planung und Entwicklung von Übertragungssystemen in den Bereichen Mitteleuropas.
- Bf3. Sollte es zum Eigentümerwechsel beim Betreiber des Übertragungssystems kommen, so ist das strategische Interesse der Tschechischen Republik, dass das Übertragungssystem im Eigentum eines Subjekts mit einer transparenten Eigentümerstruktur und mit einem langfristigen Investitionsvorhaben steht, dessen Absichten im Hinblick auf die Entwicklung dieses Systems mit den strategischen Absichten der Tschechischen Republik übereinstimmen werden.

## **Bg. Entwicklung von Distributionssystemen**

- Bg1. Hohe Zuverlässigkeit des Betriebs von Distributionssystemen im Einklang mit den europäischen Standards und deren Entwicklung im Einklang mit dem Anstieg des Endverbrauchs von Gas, insbesondere Anbindung von Mikrokogenerierungen und kleinen Systemen zur Wärmeversorgung.

## **6.3 Transport und Verarbeitung von Erdöl**

### **Vision**

Erdöl und Erdölprodukte werden auch weiterhin eine wichtige Quelle der primären Energie darstellen, auch wenn es wünschenswert ist, deren Verbrauch nach und nach zu reduzieren und dass deren Gewichtung in der Quellenmischung einzuschränken. Der Transit von Erdöl und die Eigenständigkeit im Hinblick auf die Kapazitäten bei der Verarbeitung von Erdöl sind nach wie vor ein wichtiges Element der Energetik der Tschechischen Republik. Bei der Belieferung der Tschechischen Republik mit Erdöl muss im Hinblick auf die energetische Sicherheit im Rahmen der Möglichkeiten das grundlegende Prinzip verfolgt werden, nämlich nicht nur von einer Quelle abhängig zu sein. Auch die Entwicklung in dem ganzen anschließenden Zweig der Verarbeitung von Erdöl, in der petrochemischen Industrie insbesondere bei Berücksichtigung der Sicherstellung von Treibstoffen für das Verkehrswesen und von Rohstoffen für die chemische Industrie muss überwacht werden.

## Hauptziele:

- C.1. Nutzung der verfügbaren Kapazität von Erdölleitungen Družba (südlicher Zweig) und IKL.
- C.2. Sicherstellung auch nach Änderung der Methodik der EU bezüglich der Berechnung von Notvorräten von Erdöl und Erdölprodukten deren Erhöhung über das Niveau von 90 Tagen der Reinimporte mit aussichtsreichen Aussichten bezüglich der Erhöhung des Niveaus dieser Vorräte bis auf 120 Tage Reinimporte in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Möglichkeiten des Staats und Aufrechterhaltung dieser Vorräte auf dem vorgenannten Niveau mit Hilfe deren Lagerung insbesondere bei den nationalen Beförderern von Erdöl und Erdölprodukten. Im Rahmen des Sortiments der Notvorräte Sicherstellung eines geeigneten Verhältnisses zwischen Erdöl und Erdölprodukten, bei Erdöl im Rahmen der kontinuierlichen Erhöhung des Volumens der Notvorräte bis auf 120 Tage schrittweise Bildung eines Anteils des leichten Erdöls, welches für die Verarbeitung in der Raffinerie Kralupy nad Vltavou geeignet ist. Bei Berücksichtigung der strategischen Wichtigkeit des Sektors die Gesellschaft MERO ČR, a.s. und die Gesellschaft ČEPRO, a.s. im ausschließlichen Eigentum des Staats belassen.
- C.3. Weitere Förderung der inländischen Verarbeitung von Erdöl und Herstellung von erforderlichen Raffinerieprodukten mit dem Ziel der Reduzierung des Anteils von Importen dieses Sortiments in die Tschechische Republik und auf der anderen Seite Schaffung der Bedingungen für die weitere Entwicklung dessen Exports, insbesondere in die Länder Mittel- und Osteuropas. Stärkung des Einflusses des Staats in diesem Sektor und engere Integrierung der ganzen Kette in das Verkehrswesen und in den Bereich der Verarbeitung von Erdöl und Erdölprodukten. Ausbau – in Form eines starken Subjekts im Eigentum des Staats – einer solchen Eigentümerstruktur im Bereich des Raffinerie- und Petrochemiesektors, die dem Staat eine effektive und flexible Kontrolle dieses ganzen Zweigs ermöglicht.
- C.4. Förderung der Entwicklung und Stärkung des bestehenden Systems zum Transport von Erdöl in die Tschechische Republik mit dem Ziel der Sicherstellung und Aufrechterhaltung einer ausreichenden Transportkapazität für den Bedarf der Raffinerien in der Tschechischen Republik. In dessen Rahmen Schaffung der Bedingungen für die mögliche Belieferung (Transitbelieferung) der Nachbarländer mit Erdöl mit dem Ziel einer maximal effektiven Nutzung der bereits errichteten Erdölssysteme und gleichzeitig unter der Voraussetzung, dass das Erdöl in die Tschechische Republik aus zwei verschiedenen Richtungen fließen wird. Förderung der kontinuierlichen Erhöhung der effektiven Nutzung des bestehenden heimischen Produktleitungssystems, welches zu den wichtigsten europäischen Produktleitungssystemen gehört, und zwar insbesondere im Hinblick auf dessen logistische Verteilung und Anbindung an die Produktleitung der Slowakischen Republik und somit de facto auch an das ungarische Produktleitungssystem. Vertiefung der Zusammenarbeit mit weiteren Staaten (Slowakei, Ukraine, Russland) bei Aufrechterhaltung der Betriebsfähigkeit der ganzen in der Vergangenheit mit hohem Kostenaufwand errichteten Transporttrasse.

## Partielle Ziele und ihre Spezifizierung

- Ca.1. Erreichung eines aussichtsreichen kontinuierlichen Anstiegs der bisherigen Notvorräte bei Erdöl und Erdölprodukten über das Niveau von 90 Tagen Reinimporte mit Aussichten auf Erhöhung des Niveaus dieser Vorräte auf bis zu 120 Tage Reinimporte in Abhängigkeit von den wirtschaftlichen Möglichkeiten des Staats und Sicherstellung deren faktischer Zugänglichkeit von der Ebene der Staatsorgane aus in Notlagen betreffend Erdöl.
- Ca.2. Sicherstellung der Lagerung von Notvorräten bei Erdöl und Erdölprodukten vorzugsweise im Gebiet der Tschechischen Republik bei Betreibern von Transportsystemen für Erdöl und Erdölprodukten, die im Eigentum des Staats stehen.
- Ca.3. Aktive Zusammenarbeit des nationalen Beförderers von Erdöl mit den Betreibern von Erdölleitungen, mit deren Hilfe das Erdöl in die Tschechische Republik transportiert wird, und zwar insbesondere im Hinblick auf die rechtzeitige Information über eventuelle geschäftliche oder technische Probleme, die

eine auch nur partielle Einschränkung oder eine vorübergehenden vollständige Unterbrechung der Erdöllieferungen in die Tschechische Republik verursachen können.

## **6.4 Wärmeproduktion und Wärmelieferungen**

### **Vision**

Wärmelieferungen sind sowohl für die Haushalte als auch für die Wirtschaft von grundlegender Bedeutung. Die Lieferung hat immer einen lokalen Charakter und somit auch einen lokalen Preis. Derzeit stellen die Systeme zur Wärmeversorgung, die mit Kohle arbeiten, einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil für die Industrie und auch für die Bevölkerung dar. Dieser Vorteil muss beibehalten und durch Schaffung von Bedingungen für die Transformierung und langfristige Stabilität dieser Systeme und gleichzeitig Erhöhung der Wirksamkeit der lokalen Wärmeproduktion gestärkt werden. Die heimische Kohle wird auch weiterhin deren maßgebende Brennstoffbasis bilden, ergänzt durch Erdgas, OZE, sekundäre Quellen und Abfälle, Nutzung der Wärme aus JE und Strom.

### **Hauptziele**

- D.1. Langfristige Aufrechterhaltung des Umfangs der Systeme zur Wärmeversorgung und Sicherstellung eines Vergleichs der wirtschaftlichen Bedingungen bei zentralisierten und dezentralisierten Wärmequellen bei der Bezahlung von Emissionen und weiteren Externalitäten (Kohlenstoffsteuer, Emissionszertifikate, Emissionen). Förderung der hochwirksamen Kogenerierungsproduktion insbesondere bei Heizkraftwerken, die mit Braunkohle arbeiten;
- D.2. Durchsetzung der langfristigen Zugänglichkeit von Kohle für Heizkraftsysteme und vorzugsweise Lieferungen an leistungsstarke Wärmeversorgungssysteme quer durch das ganze Produktionssystem (das heißt inkl. Wärmeverteilungen) zu Lasten von leistungsschwachen Quellen, zu Lasten der eigentlichen Stromherstellung, und zwar im ganzen zeitlichen Rahmen gemäß der Staatlichen energetischen Konzeption. Förderung der Nutzung von Biomasse, weiteren erneuerbaren und sekundären Quellen und maximale Nutzung von Abfällen in Kombination mit anderen Brennstoffen für die Wärmeversorgungssysteme, insbesondere bei mittleren und kleineren Quellen;
- D.3. Sicherstellung des kontinuierlichen Übergangs zur Kogenerierungsproduktion in Kombination mit einer effektiven Nutzung von Wärmepumpen bei allen Wärmeversorgungsanlagen. Förderung der Nutzung von Erdgas, Biomasse und Wärmepumpen zum Ersetzen der Beheizung mit festen Brennstoffen in den Haushalten. Bis zum Jahr 2020 sollte die maximal mögliche Reduzierung des Kohleverbrauchs in den Haushalten sichergestellt werden. Sicherstellung einer höheren Wirksamkeit der Nutzung von Strom für die Beheizung bei Endverbrauch in den Haushalten (Austausch von Direktheizsystemen und Akkumulationssystemen gegen Wärmepumpen);
- D.4. Sicherstellung des kontinuierlichen Übergangs von ungeeigneten Quellen, die mit festen Brennstoffen mit Emissionsklassen 1. und 2 arbeiten (gemäß ČSN 303-5) zu wirksameren Quellen mit niedrigen Emissionen – Emissionsklassen 3., 4. und 5. (ungeeignete leistungsschwache Kessel mit manueller Bedienung und hohen Emissionen, die die Verbrennung von Abfällen und minderwertigen Brennstoffen ermöglichen, sollten durch Holzvergaserkessel und automatische Heizkessel für Holzpellets ersetzt werden);
- D.5. Förderung der Restrukturalisierung von energetisch und wirtschaftlich ineffektiven Systemen von Wärmelieferungen überall dort, wo die Voraussetzung für die Erreichung einer höheren energetischen Wirksamkeit, einer höheren Flexibilität bei der Nutzung von Brennstoffen und besseren Parametern aus Sicht der haltbaren Entwicklung gegeben ist. Einschränkung der leistungsschwachen Kondensierungsproduktion von Strom in den Heizkraftwerken;
- D.6. Förderung der maximalen Nutzung der Wärme aus Kernkraftwerken zur Beheizung von größeren Agglomerationskomplexen in der Nähe dieser Quellen. In Betracht kommen somit Lokalitäten Brno, Jihlava, Dukovany, České Budějovice, ggf. weitere Städte in einem Zeitrahmen bis zum Jahr 2030;
- D.7. Stärkung der Rolle der regionalen energetischen Konzeptionen für die Gebietsplanung und das Bauverfahren sowie die Genehmigungsverfahren im Bereich der Energetik und Sicherstellung deren vollständiger Verknüpfung mit der Staatlichen energetischen Konzeption;
- D.8. Förderung der regionalen Entwicklung von Wärmeversorgungssystemen dort, wo dies real und effektiv ist, mit dem Ziel der Nutzung der überschüssigen Wärmeleistung durch Einsparungen in Gebäuden.

### **Partielle Ziele und ihre Spezifizierung in den einzelnen Bereichen**

## **Da. Brennstoffbasis für die Wärmeversorgungssysteme**

- Da.1. Nutzung der hochwertigen Braunkohle für Lieferungen von Wärme aus der kombinierten Produktion. Schaffung eines legislativen und administrativen Milieus einschließlich der wirtschaftlichen Instrumente, die auf eine vorzugsweise Nutzung von Braunkohle insbesondere bei größeren und mittleren Wärmeversorgungssystemen abzielen (Kombinierung von höheren Gebühren aus dem Abbau und Förderung von KVET bei der Wärmeproduktion, Begünstigung leistungsstarker Quellen und Pönalisierung für Quellen mit niedriger Wirksamkeit von Kondensierungsstrom, das heißt gesamte Stromproduktion nach Abzug der KVET-Strommenge);
- Da.2. Förderung des Übergangs insbesondere von mittleren und kleineren Wärmeversorgungssystemen zu Mehrfachbrennstoff-Systemen, die die lokal zugängliche Biomasse, Erdgas und ggf. weitere Brennstoffe nutzen, bei denen insbesondere das Erdgas die Rolle eines stabilisierenden und ergänzenden Brennstoffs spielen wird;
- Da.3. Ausrichtung der Nutzung der hochwertigen Steinkohle insbesondere auf mittlere und große Wärmeversorgungsquellen mit kombinierter Herstellung von Strom und Wärme;
- Da.4. Ausrichtung der Nutzung von Erdgas als Quelle mit niedrigen Emissionen insbesondere auf kleine und mittlere Wärmeversorgungssysteme, Haushalte und dezentralisierte Wärmequellen (Mikrokogenerierung), und zwar insbesondere in Gebieten mit einer hohen Immissionsbelastung, wo die Verbrennung von festen Brennstoffen die Quelle einer höheren Konzentration insbesondere des Schwebstaubs ist.

## **Db. Elektrizitätssystem und Wärmeproduktion**

- Db.1. Förderung der Nutzung insbesondere von größeren Heizkraftwerken für die Erbringung von Regulierungsdienstleistungen für das Übertragungssystem. Förderung der effektiven Entwicklung von Wärmepumpen in den Wärmeversorgungssystemen;
- Db.2. Schaffung der Bedingungen für die Beteiligung von Heizkraftwerken an der Gestaltung von regionalen Konzeptionen und Absicherung deren Aufgabe in den Inselbetrieben der einzelnen Bereiche in Havariefällen;
- Db.3. Sicherstellung der Integrierung von kleineren Wärmeversorgungsquellen in Systeme der intelligenten Netze und der dezentralen Steuerung.

## **Dc. Dezentrale Wärmeproduktion**

- Dc.1. Übergang von den Direktheizsystemen und Akkumulationssystemen zu den Wärmepumpen.
- Dc.2. Maximale Reduzierung der Nutzung von Kohle beim Endverbrauch und Ersatz von Kohle durch Erdgas, Biomasse und Elektrowärme aus Wärmepumpen in einem Zeitrahmen bis zum Jahr 2020.
- Dc.3. Erhöhung der Wirksamkeit von lokalen Erdgas-Heizanlagen.
- Dc.4. Erhöhung der Wirksamkeit und Emissionsparameter bei lokalen Quellen, die mit Biomasse arbeiten (insbesondere Orientierung auf Holzpellets, Automatisierung des Betriebs von Heizanlagen usw.), und zwar insbesondere in Bereichen mit einer hohen Immissionsbelastung, wo die Verbrennung von festen Brennstoffen eine höhere Konzentration insbesondere von Schwebstaub und polyzyklischen aromatischen Kohlenstoffen zur Folge hat;
- Dc.5. die hochwirksame Kogenerierungsproduktion von Wärme und Strom ist zu präferieren.

## **6.5 Verkehrswesen**

### **Vision**

In der Zukunft muss im Verkehrswesen die Abhängigkeit von Erdöl bzw. von den aus Erdöl hergestellten Treibstoffen reduziert und alternative Treibstoffe müssen im Verkehrswesen stärker vertreten werden, es muss eine ausreichende Infrastruktur für Fahrzeuge mit alternativem Antrieb (Erdgas, Strom) ausgebaut werden. Somit werden die Auswirkungen auf die Umwelt eingeschränkt, die im Zusammenhang mit diesem Zweig entstehen (Emissionen). Aufrechterhaltung oder Verbesserung der Mobilität der Bevölkerung nicht nur im Rahmen der städtischen Agglomerationen, sondern auch auf der regionalen, nationalen oder internationalen Ebene.

### **Hauptziele**

- E.1. Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Tschechischen Republik und gleichzeitige Förderung der Reduzierung der Emissionen von Treibhausgasen (die Tschechische Republik sollte zum führenden Spieler im Gebiet der technologischen Entwicklung in der Anwendung der Nutzung von innovativen Antrieben werden).
- E.2. Sicherstellung ausreichender Brennstoffe bzw. Energien zu akzeptablen Preisen für das Verkehrswesen zur Entwicklung der Mobilität und Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft der Tschechischen Republik. Auch hier gilt für das Verkehrswesen dasselbe, was bei Strom für die Industrie gilt.
- E.3. Förderung der Forschung und Entwicklung im Zusammenhang mit der Erhöhung der Effektivität von Verbrennungsmotoren, umweltschonendere Verkehrsmittel (LPG- und CNG-Antrieb, alternative Treibstoffe aus OZE, Hybrid-Antriebe) einschließlich Entwicklung von Treibstoffzellen und Akkumulatoren für die Entwicklung von Fahrzeugen mit Elektroantrieb;
- E.4. Erstellung – im Anschluss an die Empfehlungen von OECD IEA Policy Review 2010 – des Nationalen Aktionsplans für eine haltbare Mobilität zur Erhöhung der energetischen Effektivität im Verkehrswesen mit einem festen Zeitplan für die Implementierung;
- E.5. Entwicklung der Infrastruktur für umweltschonendere Verkehrsmittel und telematische Systeme für Verkehrssteuerung mit Konzentrierung auf die Automatisierung und Optimierung des Verkehrs. Der Verkehrsbereich muss komplex und bei Berücksichtigung aller Alternativen beurteilt werden.
- E.6. Anwendung bewährter Technologien bei öffentlichen Verkehrsmitteln zwecks Erhöhung des Anteils von Elektrizität mit Hilfe der elektrischen Traktion (weitere Elektrifizierung des Schienenverkehrs, ggf. Oberleitungsbusse).
- E.7. Erhöhung der Wirksamkeit im ganzen Verkehrswesen.

### **Partielle Ziele im Verkehrswesen als Gesamtheit**

- EI.1. Reduzierung der Abhängigkeit vom Import des Erdöls und Reduzierung der Kohlenstoff-Emissionen im Verkehr bis zum Jahr 2050 um bis zu 60 %<sup>6</sup>
- EI.2. Ergreifung von Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Quellen am gesamten Verbrauch von Energien im Verkehrswesen bis zum Jahr 2020 auf das Niveau von 10 % gemäß den Abkommen EU5.
- EI.3. Erhöhung des Anteils von energetisch effektiven öffentlichen Verkehrsmitteln auf ganzstaatlicher, regionaler und städtischer Ebene. Anstieg des Anteils des kombinierten Verkehrs bei effektiver Nutzung des Eisenbahnverkehrs.
- EI.4. Schnelleres Wachstum im Bereich der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung in Form von Innovationen und deren Einführung in das Verkehrssystem, der zur Entwicklung von sparsameren Fahrzeugen, zur Reduzierung von Emissionen und zur Nutzung von alternativen Brennstoffen und Antrieben führt.
- EI.5. Reduzierung des Verbrauchs von Benzin und Dieseltreibstoffen bei Fahrzeugen im Verkehrswesen und deren Ersetzen durch alternative Treibstoffe.
- EI.6. Bei Berücksichtigung des Raffinierungsprozesses Förderung der Ausgeglichenheit beim Verbrauch von Benzin und Dieseltreibstoffen bei Fahrzeugen auch im Zusammenhang mit den erwarteten EU-Maßnahmen, und zwar mit Hilfe der fiskalen Politik.

### **Partielle Ziele und ihre Spezifizierung in den einzelnen Bereichen**

#### **Ea. Straßenverkehr**

- Ea.1. Förderung der Reduzierung der Nutzung von Fahrzeugen mit Dieseltreibstoff durch städtische Verkehrsbetriebe bis zum Jahr 2030 auf die Hälfte, kontinuierliche Aussortierung dieser Fahrzeuge aus dem Betrieb in den Städten bis zum Jahr 2040.
- Ea.2. bis zum Jahr 2030 Übertragung eines Teils von Straßengütertransporten von über 300 km auf andere Transportarten wie z. B. Bahntransporte, Binnenschifffahrt;

---

6

Ea.3. Anstieg des Anteils von alternativen Quellen (Biobrennstoffe, komprimiertes Erdgas (CNG), Strom, experimentelle Wasserstoffzelle) einschließlich der Nutzung von Oberleitungsbussen in städtischen Agglomerationen

### **Eb. Eisenbahnverkehr**

- Eb.1. Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit des Eisenbahngüterverkehrs in Bezug auf andere Verkehrsarten
- Eb.2. Reduzierung des Verbrauchs von Dieselkraftstoff und auf der anderen Seite Anstieg des Verbrauchs von alternativen Treibstoffen – insbesondere Strom und CNG.
- Eb.3. Erhöhung des Stromanteils durch Ausdehnung der Elektrifizierung bei ausgelasteten Trassen, Nutzung insbesondere in einem solchen Nahverkehr und auch durch Entwicklung von Hochgeschwindigkeitstrassen (VRT).
- Eb.4. Konzipierung von ganz neuen Trassen VRT einschließlich des Speisungssystems in Verbindung mit der Entwicklung von Übertragungssystemen und Distributionssystemen.
- Eb.5. Reduzierung von Verlusten beim Betrieb von Speisungssystemen und Anlagen in elektrischer Traktion.
- Eb.6. Erhöhung der Wirksamkeit der Umwandlung von Antriebsfahrzeugen beim Schienenverkehr bei der Erneuerung des Fuhrparks einschließlich der Nutzung der Rekuperation.

### **Ec. Schifffahrt**

- Ec.1. Umfassende Nutzung des Marktpotentials bei der Binnenschifffahrt und Erhöhung der Attraktivität deren Nutzung;
- Ec.2. Förderung der Entwicklung der Schifffahrt im Hinblick auf den niedrigsten Energieaufwand pro transportierte Tonne der Fracht

### **Ed. Luftverkehr**

- Ed.1. Bei kürzeren Strecken in Mitteleuropa sollten elektrifizierte Hochgeschwindigkeitstrassen dem Flugverkehr vorgezogen werden;
- Ed.2. Modernisierung der technischen Flughafeninfrastruktur von öffentlichen Flughäfen, die auf eine Erhöhung der Kapazität und Qualität abzielt. Erweiterung der Kapazitäten von Landebahnen im Bereich des Flughafens Prag Ruzyně, Anbindung des Flughafens an das elektrifizierte Eisenbahnsystem und Gestaltung eines Konzepts für anschließende logistische Systeme.

## **6.6 Energetische Wirksamkeit**

### **Vision**

Erhöhung der energetischen Wirksamkeit auf das Niveau des Durchschnitts der EU-Länder und Ergreifung von Maßnahmen, damit Energieeinsparungen zur Hauptquelle bei der Abdeckung des nachträglichen energetischen Bedarfs darstellen, der durch das Wachstum der Wirtschaft und des Lebensniveaus der Bevölkerung hervorgerufen wurde.

### **Hauptziele**

- F.1. Höhere Effektivität beim Prozess der Gewinnung, Übertragung und Umwandlung von Energien. Reduzierung von technologischen Verlusten bei der Übertragung und Distribution;
- F.2. Wärmeeinsparungen in Gebäuden;
- F.3. Effektive Geräte und deren Nutzung (Förderung von intelligenten Messsystemen, Einschaltung der Verbraucher in die Steuerung des Verbrauchs);
- F.4. Effektive Verteilungssysteme.
- F.5. Entwicklung der Forschung im Bereich der energetischen Effektivität;
- F.6. Nutzung von Mitteln aus Auktionen mit Emissionszertifikaten bei Rekonstruktionen und Entwicklung von SZT.

## **Partielle Ziele und ihre Spezifizierung in den einzelnen Bereichen:**

### **Fa. Energiesparende Geräte und Produkte**

- Fa.1. Förderung des dauerhaften Übergangs zu energiesparenden Produkten, steigende Anforderungen an die Festlegung der minimalen Wirksamkeit der angebotenen Produkte, Informationen für Verbraucher – Vernehmung mit Etiketten und Informationen in der Werbung;
- Fa.2. Überwachung der strikten Einhaltung der Erfüllung von eingeführten Anforderungen bei ausgewählten Produkten, Markteinführung nur bei Produkten, die die Anforderungen an das Ökodesign von Produkten im Zusammenhang mit dem Stromverbrauch erfüllen;
- Fa.3. Förderung des Austauschs von Direktheizsystemen durch Wärmepumpen und deren weitere Erweiterung einschließlich der Einschaltung in die Steuerung in den intelligenten Netzen.

### **Fb. Wirksamkeit der Energieumwandlung**

- Fb.1. Festlegung der minimalen Wirksamkeit bei neuen Produktionsanlagen;
- Fb.2. Erfüllung der Anforderungen bezüglich der Emissionsparameter und Wirksamkeit von Kesseln, Klimatisierungssystemen und lokalen Heizsystemen;
- Fb.3. Übergang zur hochwirksamen kombinierten Herstellung von Strom und Wärme in allen Wärmeversorgungssystemen;
- Fb.4. Reduzierung von Verlusten in den Verteilungssystemen der Wärmeversorgungsanlagen.
- Fb.5. Förderung der Erneuerung des Fuhrparks in der elektrischen Traktion bei Schienenverkehr und bei Oberleitungsbussen mit Nutzung der Rekuperation.

### **Fc. Wirksamkeit der Stromversorgung und Steuerung des Verbrauchs**

- Fc.1. Sicherstellung der Entwicklung einer solchen Infrastruktur, die die Möglichkeiten der Steuerung des Verbrauchs bei den Kunden auf dem Niveau der Niederspannung als einen Bestandteil der Systeme des intelligenten Netzes erweitert.
- Fc.2. Förderung der Weiterentwicklung von Distributionstarifen, die die Nutzung der Steuerung des Verbrauchs bei den Endkunden stimulieren und den Übergang zu Wärmequellen als Ersatz für den lokalen Kohleverbrauch und für die Nutzung von Direktheizgeräten fördern;
- Fc.3. Nutzung von Synergieeffekten durch Errichtung eines gemeinsamen Messsystems quer durch die Lieferung der einzelnen energetischen Produktgruppen (Strom, Gas).
- Fc.4. Reduzierung von Verlusten in den Speisungssystemen und Anlagen der elektrischen Traktion im Verkehr, insbesondere im Bahnverkehr aber auch bei den öffentlichen Verkehrsbetrieben (Straßenbahnnetze und Oberleitungsbusse).

### **Fd. Energetischer Aufwand bei Gebäuden**

- Fd.1. Im Bereich von Gebäuden lautet das Hauptziel, ab dem Jahr 2020 zum Niedrigverbrauch-Standard bzw. zur Errichtung von Gebäuden mit einem vernachlässigbaren Energieverbrauch zu übergehen;
- Fd.2. bei Errichtung von neuen Gebäuden sowie bei Rekonstruktion von bestehenden Gebäuden Beachtung der strikten Erfüllung der Anforderungen an deren energetischen Aufwand zu beachten und bei öffentlichen Gebäuden sind Musterbeispiele zu realisieren.
- Fd.3. Wärmedämmungstechnologien bei existierenden Gebäuden sollen in einer wirtschaftlich effektiven Art und Weise eingesetzt werden, und zwar bei Berücksichtigung des Denkmalschutzes.

### **Fe. Förderung der Nutzung von Energie-Audits, des energetischen Managements (Monitoring und Targeting), Anwendung der Methode Energy Performance Contracting (energetische Dienstleistungen mit Garantie)**

- Fe.1. Überwachung der strikten Erfüllung der Anforderungen bezüglich der Dokumentierung des energetischen Audits bei Gebäuden und energetischen Objekten bei jedweden Anträgen auf Dotationen einschließlich Ergreifung der empfohlenen Maßnahmen, die im Audit bei den öffentlichen Gebäuden angeführt sind;
- Fe.2. Förderung der Erweiterung von Subjekten, die energetische Audits durchführen können, einschließlich deren Weiterbildung.

- Fe.3. Erhöhung der Informiertheit über den Energieverbrauch von Gebäuden mit Hilfe des Ausweises über den energetischen Aufwand von Gebäuden.
- Fe.4. Förderung der Einführung des energetischen Managements und der EPC-Methode im öffentlichen Sektor und Unternehmenssektor.
- Fe.5. Auszahlung von Fördergeldern für Sparmaßnahmen sollte durch die Zertifizierung des Antragstellers im Bereich des öffentlichen Sektors und des Unternehmenssektors durch die Norm CSN EN ISO 50001 – Systeme des Managements des Wirtschaftens mit Energien – Anforderungen mit einer Bedienungsanleitung – bedingt werden.
- Fe.6. Ergänzung der legislativen Regelung im Bereich der Bewertung von Bauwerken im Hinblick auf die Beurteilung des verwendeten Niedrigenergie-Standards bei Gebäuden und deren Anlagen.

## **6.7    Forschung, Entwicklung, Innovationen und Schulwesen**

### **Vision**

Die hoch innovative Forschung und Entwicklung in der Energetik und im energetischen Maschinenwesen, die auf den Bereich mit Konkurrenzvorteilen der Tschechischen Republik abzielen, werden zu den wichtigsten Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit der tschechischen Energetik und Industrie gehören. Die Hauptquelle des Mehrwerts bildet die Lieferung von innovativen Lösungen, Dienstleistungen und Investitionskomplexen mehr als die eigentliche Lieferung von Maschinen und Anlagen. Das Bildungssystem wird den Generationswechsel bei Arbeitskräften in der Energetik und in der energetischen Industrie und eine ausreichende Anzahl von qualifizierten Arbeitskräften für deren Weiterentwicklung sowie für den Export von Kenntnissen sicherstellen. Die technischen und technisch-wirtschaftlichen Fächer werden in der Struktur der Studienfächer zu den prästigetragtesten Fächern zählen. Von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung der Forschung, Wissenschaft und Innovationen ist die Zusammenarbeit der tschechischen wissenschaftlichen Institute und Universitäten mit den ausländischen Partnern, die an der Spitze in den einzelnen Fächern stehen.

### **Hauptziele**

#### **Forschung, Entwicklung und Innovationen**

- G.1. Erweiterung der Beteiligung der heimischen Forschungskapazitäten an bestehenden sowie künftigen internationalen Aktivitäten und Projekten wie z. B. Kernreaktore der IV. Generation, Kernfusion, Entwicklung von neuen Materialien, die in der Energetik und im energetischen Maschinenwesen genutzt werden können, Nutzung von weiteren Möglichkeiten im Bereich der Forschung, Entwicklung und Innovationen.
- G.2. Verbesserung und Vertiefung der Zusammenarbeit bei der grundlegenden und anwendbaren Forschung im Bereich der Energetik. Man sollte an die bisherige Ergebnisse anknüpfen und die maximale Unterstützung auf die anwendbare Forschung und Entwicklung für eine eingeschränkte Anzahl von Personalquellen und für ein eingeschränktes Wissenschafts-/Forschungs-Potential der CR konzentrieren. Im Bereich der grundlegenden Forschung sind die Bereiche zu definieren und zu fördern, in denen das aktuelle Niveau sowohl im europäischen als auch im weltweiten Maßstab wettbewerbsfähig ist.
- G.3. Förderung der Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der neuen innovativen Materialien, Anlagen, Technologien, Informations- und Steuerungssysteme.
- G.4. Förderung der Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die spezifisch auf die Erhöhung der Wirksamkeit von energetischen Quellen, Reduzierung von Verlusten bei der Übertragung von Energien, eine sophisticatede Lösung für Netze, die Entwicklung von energiesparenden Geräten und Antrieben und Akkumulierung von Energien ausgerichtet sind. In diesem Zusammenhang insbesondere auf die Entwicklung der neuen Generation von Verkehrssystemen, die die heimischen Energiequellen nutzen (Elektromobile, Wasserstoffsysteme) und auf die Entwicklung und Errichtung der erforderlichen Infrastruktur einschließlich der Pilotprojekte betreffend die Akkumulierung in Übertragungs- und Distributionsnetzen.
- G.5. Stärkung der Bindungen zwischen der Forschung, dem Schulwesen, der Staatsverwaltung und der Praxis in Form einer langfristigen Strategie, die die wichtigsten Bereiche und Ziele definiert. Koordinierung der staatlichen Programme und der Förderung aus den öffentlichen Quellen mit den Privatmitteln mit dem Ziel der Erreichung der maximalen Effektivität.

G.6. Entwicklung der Tätigkeit von technologischen Plattformen (z. B. Halbbare Energetik der Tschechischen Republik). Konzentrierung auf Festlegung und Erreichung von konkreten Zielen.

## **Schulwesen und Ausbildung**

Die Hochschulen werden sich im Rahmen ihrer Selbstverwaltungsbefugnisse, in Zusammenarbeit mit Berufsorganisationen und Firmen, die im energetischen Sektor tätig sind, bemühen:

- G.7. das Interesse am Studium bei den Fächern zu erhöhen, die für die Vorbereitung von Fachkräften in der Energetik und in zusammenhängenden Zweigen geeignet sind, und das Interesse junger Leute an Berufen in diesen Zweigen zu fördern;
- G.8. die Struktur der Kenntnisse und Fähigkeiten von Absolventen zu verbessern, damit diese den sich ändernden Anforderungen der Arbeitgeber besser entsprechen, und die Entwicklung von neuen Studienfächern nach Bedarf der Industrie sicherzustellen. Bei technischen Spezialisten muss dafür gesorgt werden, dass diese über mehr Kenntnisse aus anderen Bereichen verfügen;
- G.9. eine ausreichende Anzahl von Fachkräften auf hohem Niveau für den Bereich der Energetik auszubilden, die für den Generationswechsel der technischen Intelligenz in der Energetik und in der Industrie bis zum Jahr 2020 erforderlich ist.
- G.10. eine lebenslange Ausbildung betreffend die haltbare Energetik einzuführen, die die ganze energetische Mischung, den Bedarf der Infrastruktur und die effektive Nutzung von Energien umfasst.

## **Partielle Ziele und ihre Spezifizierung in den einzelnen Bereichen**

### **Forschung, Entwicklung und Innovationen**

Es sollten diejenigen Bereiche der Energetik und Technologien bevorzugt werden, die die Wettbewerbsfähigkeit der tschechischen Wirtschaft erhöhen, über ein Exportpotential mit einem hohen Mehrwert verfügen und zum Schutz der Umwelt beitragen. Die Förderung sollte auf die Bereiche konzentriert werden, in denen die Forschung und Entwicklung bereits das europäische Niveau oder das Weltniveau erreicht hat oder in denen die Konkurrenzvorteile stark genutzt werden können (Tradition, Know-how, geographische Bedingungen, Existenz der Infrastruktur, starke Position am internationalen Markt u. ä.). Die grundlegenden Prioritäten der energetischen Forschung und Innovationen sind voraussichtlich folgende:

#### **G.a. Erneuerbare (alternative) Energiequellen**

- Ga.1. Die Förderung von Projekten wird auf eine wirksamere Nutzung der Biomasse, die Entwicklung von Biobrennstoffen der 2. und 3. Generation, der neuen Photovoltaik-Systemen inkl. Steuerungselemente, der geothermalen Quellen in den geoklimatischen Bedingungen der Tschechischen Republik und ferner auf die Herstellung und energetische Nutzung des Wasserstoffs einschließlich der Brennstoffzellen abzielen. Wärmepumpen aller Kategorien mit einer hohen Wirksamkeit.

#### **G.b. Kerntechnologien**

- Gb.1. Die Förderung von Projekten wird sich auf die Erforschung von aussichtsreichen Kerntechnologien der III+. und der IV. Generation konzentrieren. Des Weiteren wird die Förderung auf die Erhöhung der Effektivität, der Lebensdauer und der Sicherheit von Kernquellen einschließlich der Lösungen für den Umgang mit radioaktiven Abfällen und mit dem ausgebrannten Kernbrennstoff sowie mit Lösungen für das Ende des Brennstoffzyklus abzielen. In diesem Bereich geht man davon aus, dass die Einschaltung in breitere internationale Projekte erfolgen wird. Die Entwicklung wird auch die Technologien im Bereich Maschinenbau und ggf. auch spezielle Bautechnologien für die Kernenergetik in Verbindung mit Material-Engineering betreffen.

#### **G.c. Wirksamere Nutzung von fossilen Energiequellen (Kohle, Erdgas)**

- Gc.1. Die Förderung von Projekten wird auf die Erforschung von wirkungsvolleren und neuen Technologien zur Verbrennung von traditionellen fossilen Brennstoffen, z. B. Reinkohle-Technologie mit Parametern gemäß BAT oder mit noch besseren Parametern konzentriert, die den künftigen

wirtschaftlich-ökologischen Anforderungen entsprechen. In diesem Zusammenhang wird die Förderung auch auf die Entwicklung von Hochtemperatur-Materialien und auf die anwendbare Forschung, Innovationen von Gas- und Dampfturbinen, Wärmetauscher, Kogenerierungssysteme und die Problematik der geologischen Lagerung von Kohlenoxid konzentriert.

#### **G.d. Steigerung der Wirksamkeit und Zuverlässigkeit von energetischen Systemen und Verteilungsnetzen**

- Gd.1. Die Förderung von Projekten wird auf die Erhöhung der Wirksamkeit und Zuverlässigkeit von energetischen Systemen und Verteilungsnetzen der energetischen Medien einschließlich der Integrierung von dezentralisierten energetischen Quellen und deren Speicherung für den Fall der Entstehung von Risikosituationen konzentriert. Speziell wird man sich mit der Entwicklung von Steuerungssystemen auf dem Niveau der Übertragungs- und Distributionsnetze befassen;
- Gd.2. auf dem Niveau der Distributionsnetze ist insbesondere die Entwicklung von intelligenten Netzen und die Nutzung der dezentralisierten Steuerung von Netzen, Produktionen und des Verbrauch samt der Möglichkeit der Steuerung der Akkumulation in zentralen und lokalen Systemen von Bedeutung;
- Gd.3. auf dem Niveau der Übertragungsnetze wird sich die Förderung auf die Systeme zur Steuerung der Zuverlässigkeit von Systemen und deren regionale Integrierung, Instandhaltungssysteme und Systeme für den Betrieb von Netzen, die auf Überwachung von Elementen sowie Steuerung von Risiken basieren, und auf die Havarie-Mechanismen bei der Steuerung von Insel-Subsystemen konzentrieren;
- Gd.4. besondere Aufmerksamkeit wird der Entwicklung von Schutzmitteln gegen kybernetische Angriffe und zum Schutz von Telekommunikationssystemen gewidmet. Gefördert werden Pilotprojekte im Bereich der Elektroakkumulation.

#### **G.e. Energetische Nutzung von Abfällen**

- Ge.1. Die Förderung von Projekten wird sich auf die Forschung und Entwicklung von neuen Technologien der energetischen Nutzung von sekundären Rohstoffen und Abfällen konzentrieren.

#### **G.f. Verkehrssysteme**

- Gf.1. Die Förderung der Forschung und Entwicklung wird insbesondere die Erhöhung der Effektivität von Systemen und Mitteln der öffentlichen Verkehrsmittel einschließlich der Fahrzeuge der elektrischen Traktion und deren Antriebe betreffen. Sie wird auch die Entwicklung von Brennstoffzellen und die Entwicklung von Akkumulatoren für den Ausbau von Elektrofahrzeugen betreffen. Des Weiteren wird sich die Förderung auf die Entwicklung der Infrastruktur für Elektrofahrzeuge und die Wasserstoffwirtschaft und auf die Entwicklung von telematischen Systemen der Verkehrssteuerung beziehen, die sich mit der Automatisierung und Optimierung des individuellen Verkehrs befassen;
- Gf.2. Förderung auch für Projekte, die zu einer Reduzierung von Verlusten in den Speisungssystemen und Anlagen der elektrischen Traktion im Verkehrswesen führen.

#### **Schulwesen und Ausbildung**

##### **G.g. Verbesserung der Struktur der Fähigkeiten und Kenntnisse der Absolventen und deren Anwendung**

Die Fachoberschulen und Hochschulen werden sich im Rahmen ihrer Selbstverwaltungsbefugnisse in Zusammenarbeit mit den Berufsorganisationen und Firmen, die im energetischen Sektor tätig sind, bemühen:

- Gg.1. Änderungen von Studienprogrammen auf sekundärer und tertiärer Stufe zu realisieren, um eine Annäherung der Qualität des Unterrichts an die derzeitigen sowie künftigen Anforderungen des Arbeitsmarkts zu erreichen. Einstellung eines praxisnahen Bewertungssystems für die Studienfächer;

- Gg.2. den von praktischen Erkenntnissen und Fähigkeiten am Bildungsprofil der Absolventen zu erhöhen. Sicherstellung eines höheren Anteils externer Lektoren und spezialisierter Fächer aus der Praxis in allen Studienfächern;
- Gg.3. Zusammenarbeit mit energetischen und industriellen Gesellschaften bei der Festlegung der Themen für Fach- und Diplomarbeiten; das System der Opponenturen so einzustellen, dass die Meinungen und Erfahrungen aus der Praxis stets reflektiert werden.
- Gg.4. im Einklang mit der industriellen Entwicklung die Bildungsprogramme, die sich mit Maschinenbau und Elektrotechnik befassen, zu kombinieren und somit den Absolventen eine geeignete Kombination von Kenntnissen für den energetischen Sektor, für die Realisierung von großen Investitionskomplexen in Verbindung mit dem Bauwesen zu bieten;
- Gg.5. bei Studienprogrammen, die auf den künftigen Beruf der Bedienung von Produktions- und Verteilungsanlagen in der Energetik vorbereiten, werden sich die Schulen in erhöhtem Maße dem Bereich der Automatisierung, der Steuerungstechnik und den Informationstechnologien sowie der Entwicklung von so genannten weichen Fähigkeiten (Persönlichkeitsfähigkeiten) widmen. Förderung von Studienprogrammen und fachlichen Vorbereitungsmaßnahmen, die sich mit der effektiven Nutzung von erneuerbaren Energiequellen, mit dem Energie-Management und mit Energieeinsparungen befassen;
- Gg.6. Ausbildungsprogramme im Fach Hochbau um die Anwendung von Grundsätzen für die Projektierung von Bauwerken mit niedrigem Energieverbrauch und für die Realisierung von Einsparungen zu ergänzen;
- Gg.7. die Qualität der Absolventen im Bereich der Lösung von Problemen und im Bereich der interdisziplinären Erkenntnisse. Erweiterung der Beteiligung von Studenten an Teamprojekten zwischen den Studienfächern und unter den Hochschulen hervorzuheben;
- Gg.8. die Qualität der technischen Fähigkeiten bei einem Anstieg der Qualität der weicher Fähigkeiten aufrechtzuerhalten;
- Gg.9. Einsatz von Instrumenten für die Ausbildung und Aufklärung im Hinblick auf die haltbare Energetik auf allen Bildungsebenen sicherzustellen.

#### **Gh. Motivierende Ausbildungsprogramme und Werbung für energetische Fächer**

Die Hochschulen werden sich im Rahmen ihrer Selbstverwaltungsbefugnisse in Zusammenarbeit mit den Berufsorganisationen und Firmen, die im energetischen Sektor tätig sind, bemühen:

- Gh.1. die Motivierungsprogramme für die Vorbereitung und Ausbildung von „Energetikern“ einschließlich des Systems zur Unterstützung von Studenten beim Studium auszubauen. Durch geeignete Instrumente die weitere Entwicklung des Systems von Unternehmensstipendien, Aushilfsarbeiten und Praxisaufenthalten sowie deren Berücksichtigung im System zur Beurteilung im Rahmen des Studiums einschließlich der Berücksichtigung der Ergebnisse, Kenntnisse und Zertifizierungen, die im Rahmen dieser Praxis erreicht wurden, zu unterstützen. Im Falle, dass die Studienpraxis einen Bestandteil der Studienpläne bildet, ist die Praxis Bestandteil des Systems zur Bewertung des Studiums;
- Gh.2. die gesamte Werbung für die technische Ausbildung und für die energetischen Fächer zu unterstützen, und zwar sowohl durch die Erweiterung der Kenntnisse und des Wissensstands in Bezug auf die Energetik im Rahmen der Grund- und Fachoberschulen, als auch durch Erweiterung der allgemeinen Kenntnisse in Form von Bildungsprogrammen im Fernsehen. Für die Popularisierung eine angemessen unterhaltende Form zu finden, die alle Massenmedien und Internet nutzt. Die Arbeitgeber dazu zu motivieren, dass sie sich an dieser Werbung beteiligen, und die Mechanismen zu stärken, die die öffentlichen und privaten Mittel verbinden;

#### **Gi. Requalifizierung und Ausbau der fachlichen Vorbereitung**

- Gi.1. Stärkung der Aufgabe der Hochschulen im Rahmen der lebenslangen Bildung im Bereich der Energetik und Unterstützung der Requalifizierungskurse mit Spezialisierung auf den Bereich der Energetik und die zusammenhängenden Fächer. Verknüpfung der Requalifizierungskurse mit den anerkannten Zertifizierungen von Fachverbänden, Assoziationen und Kammern und Schaffung einer engen Bindung der Requalifizierungskurse an die aktuellen Bedürfnisse der Firmen einschließlich einer hohen Beteiligung von Experten aus der Praxis.

## 6.8 Energetischer Maschinenbau und Industrie

### **Vision**

Durch die kontinuierliche Entwicklung des energetischen Maschinenbaus und der anschließenden Industriezweige die Autarkie bei der Herstellung von energetischen Komponenten zu stärken und damit auch die Aufgabe der energetischen Sicherheit und Unabhängigkeit zu stärken. Dadurch soll gleichzeitig erreicht werden, dass der tschechische energetische Maschinenbau wieder zu den führenden Lieferanten von energetischen Komplexen in der Welt gehört und das Potential genutzt wird, welches die umfangreiche Erneuerung und Modernisierung der Energetik in allen Teilen der hochentwickelten Welt zusammen mit der intensiven Entwicklung der Energetik in den Entwicklungsländern als eine einmalige Pro-Export-Gelegenheit bietet, und zwar auch in Verbindung mit dem Bauwesen bei der Realisierung von großen Investitionskomplexen.

### **Hauptziele**

- H.1. Durch die Stärkung der heimischen Eigenständigkeit bei der Herstellung von energetischen Komponenten die Auswirkungen der voraussichtlich fehlenden Produktionskapazitäten der weltweit führenden Hersteller zu beschränken (im Rahmen der Regeln und Bedingungen der EU, die die Bevorzugung von inländischen Herstellern betreffen);
- H.2. eine Erneuerung der Position der tschechischen energetischen Maschinenbaus am internationalen Markt mit Investitionskomplexen insbesondere auf traditionellen Territorien zu erzielen (Lateinamerika, China, Indien, Südostasien, Mittlerer Osten und Naher Osten, Nordeuropa, Balkan);
- H.3. den Anteil von technologisch aufwendigen Investitionskomplexen und Komponenten mit hohem Mehrwert aus dem Bereich der Energetik und des energetischen Maschinenbaus am Export der Tschechischen Republik zu erhöhen;
- H.4. eine Erneuerung des Potentials im Bereich der Entwicklung, Projektierung und Konstruierung von technologisch ausgereiften Investitionskomplexen und deren Export zu erreichen.

### **Partielle Ziele und ihre Spezifizierung in den einzelnen Bereichen**

#### **H.a. Lieferungen von energetischen Komponenten**

- Ha.1. Im Anschluss an die Systeme der Förderung der Entwicklung von erneuerbaren Quellen die maximale Beteiligung der heimischen Lieferanten und die Erhöhung des technologischen Niveaus deren Produktion zu unterstützen;
- Ha.2. durch Ausrichtung von Programmen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovationen, der Investitionsanreize und effektive sowie international anerkannte Zertifizierungsprozeduren die Entwicklung der Herstellung von energetischen Komponenten auf hohem technologischem Niveau zu unterstützen;
- Ha.3. die Einschaltung von Unternehmen aus dem Bereich des energetischen Maschinenbaus in internationale energetische Forschungsprogramme zu unterstützen, und zwar sowohl auf dem Niveau der Mitgliedschaft in internationalen Agenturen und Assoziationen als auch durch Unterstützung der Mitfinanzierung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten aus den Mitteln der strukturellen Fonds der EU. Dieser Zweck ist insbesondere bei der Beratungstätigkeit der Staatsverwaltung gegenüber den Unternehmen und bei der effektiven Verwaltung von Projekten zu berücksichtigen.

#### **H.b. Lieferungen von Investitionskomplexen und Verknüpfung mit dem Bauwesen**

- Hb.1. Förderung von großen und mittelständischen Maschinenbauunternehmen bei Aufrechterhaltung der Marktbedingungen, die sich mit dem energetischen Maschinenbau befassen, insbesondere im Bereich der öffentlichen Aufträgen;
- Hb.2. Schaffung von Bedingungen für eine komplexe Unterstützung der heimischen Produzenten im Bereich der Energetik mit dem Ziel, die Übertragung von neuen wissenschaftlich-technischen Erkenntnissen in die Praxis zu stärken;

Hb.3. die Errichtung von Demonstrierungseinheiten und Pilotprojekten bei neuen Projekten mit einem hohen technologischen Niveau zu unterstützen, und zwar sowohl im Rahmen der Genehmigungs- und Autorisierungsverfahren als auch durch Einschaltung der Mittel des Staats im Bereich der Förderung der Forschung, Entwicklung und Innovationen und Adressierung von Mitteln aus den europäischen strukturellen Fonds, z. B. Europäischer landwirtschaftlicher Fonds zur Entwicklung von ländlichen Gebieten EAFRD im energetischen Bereich.

### **H.c. Export von energetischen Anlagen**

- Hc.1. Unterstützung des Exports von energetischen Anlagen und Komplexen ins Ausland. Auf der Ebene der Staatsverwaltung und der Wirtschafts-Handels-Diplomatie die Förderung für die Ausfuhr von energetischen Komplexen in Drittländer und die Aufnahme des energetischen Maschinenbaus in Offset-Programme sicherstellen.
- Hc.2. Förderung der Exportfähigkeiten von energetischen Maschinenbauunternehmen und Suche nach Exportgelegenheiten für den tschechischen energetischen Maschinenbau. Insbesondere ist Unterstützung auf dem Niveau der Suche nach geeigneten Gelegenheiten, Exportkrediten und Garantieinstrumenten sicherzustellen, die von der Kreditversicherung EGAP und der Tschechischen Exportbank gewährt werden.
- Hc.3. Förderung der Zusammenarbeit unter den einzelnen Herstellern – Exporteuren, Fachhochschulen und Forschungsinstituten in der Tschechischen Republik sowie im Ausland mit dem Ziel, die geschäftstechnischen Kenntnisse der Arbeitskräfte zu erweitern.
- Hc.4. Im Rahmen der Entwicklung der EU-Legislative das offene Milieu zu unterstützen, welches die Beteiligung von Maschinenbauunternehmen an energetischen Aufträgen in den EU-Ländern sowie an Lieferungen für Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte ermöglichen, die von der EU finanziert werden.

## **6.9 Externe Energiepolitik und internationale Bindungen in der Energetik**

### **Vision**

Eine wirkungsvolle, stabile, transparente und vertrauenswürdige externe energetische Politik als ein bedeutendes Instrument für die Erreichung der Ziele der energetischen Politik der Tschechischen Republik – Sicherstellung von Lieferungen, Wettbewerbsfähigkeit und Haltbarkeit, Stärkung der energetischen Sicherheit der mitteleuropäischen Region und Absicherung der energetischen Interessen der Tschechischen Republik im Rahmen der Auslandspolitik der Tschechischen Republik einschließlich einer effektiven Einschaltung in die vielseitigen strategischen Negotiationen bezüglich der aktuellen Fragen der energetischen Weltpolitik (die Mitgliedschaft der Tschechischen Republik in OECD und EU verpflichtet zur Beteiligung an diesen Aktivitäten).

- I.1. Entwicklung der internationalen Energiepolitik, die die grundlegenden Ziele verfolgt, die die Sicherheit von Lieferungen, Wettbewerbsfähigkeit und Haltbarkeit bilden, und die die Rolle der Tschechischen Republik als ein bedeutendes Transitland im Bereich der Energetik unterstützt.
- I.2. Förderung der Gestaltung einer wirksamen und aktionsfähigen gemeinsamen Energiepolitik der EU, die auf der Gleichberechtigung der Mitgliedsstaaten basiert, mit dem Ziel der Gestaltung einer bindenden, strategischen und gezielten Außenpolitik im Bereich der Energetik und einheitliche Durchsetzung dieser Politik gegenüber Drittländern, und zwar sowohl gegenüber Lieferanten- und Transitländern als auch gegenüber wichtigen Verbraucherländern, sich entwickelnden Wirtschaften und Entwicklungsländern.
- I.3. Umsetzung der Energiepolitik der Tschechischen Republik im Einklang mit der Energiepolitik der EU und dem Abkommen über das Funktionieren der EU bei Berücksichtigung der nationalen Interessen und Präferenzen der Tschechischen Republik sowie Sicherstellung des Ausbaus von ausländischen Beziehungen zwecks Gewährleistung der Sicherheit von Energielieferungen bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der nationalen Souveränität in der Frage der energetischen Mischung und Nutzung von heimischen Rohstoff- und Energiequellen.
- I.4. Vollständige Eingliederung der energetischen Ziele der Tschechischen Republik in die Handelspolitik und Förderung dieser Ziele auch mit Hilfe der Handelspolitik der EU.
- I.5. Stärkung der Funktion der energetischen Diplomatie, die sich unter anderem auf folgende Bereiche konzentriert:

- 15.a. Verbesserung des Milieus für Investitionen tschechischer Gesellschaften in Drittländern und Öffnung der Produktion und des Imports von Energiequellen für die Industrie der Tschechischen Republik;
- 15.b. Gestaltung einer solchen externen Energiepolitik der EU, die die energetische Sicherheit der EU stärkt;
- 15.c. Schaffung von gleichen Bedingungen und Sicherstellung von koordinierten Verfahren unter den EU-Mitgliedsstaaten bei der Bewältigung von Krisensituationen bei Energielieferungen;
- 15.d. Durchsetzung der Interessen der Industrie und Energetik der Tschechischen Republik in der EU-Legislative (Entwicklung und Finanzierung von Netzen aus den EU-Fonds, Kontrolle von Emissionen, administrative Belastung bei unternehmerischen Tätigkeiten);
- 15.e. Durchsetzung der Kernenergie als kohlenstoffarmer Technologie, die zum Übergang zur kohlenstoffarmen Energetik im Rahmen der EU beiträgt;
- 15.f. Beseitigung von Marktdeformationen in den EU-Ländern und aller Barrieren in Bezug auf den Zugang zu den Strom- und Gasmärkten;
- 15.g. dauerhafter Druck in Bezug auf die vollständige Befolgung der Richtlinien für den Binnenmarkt in allen EU-Ländern;
- 15.h. Realisierung der Ziele der Energiepolitik der EU mit Hilfe eines einheitlichen Marktinstrumentes, welches den Kohlenstoffpreis stabilisiert, mit langfristig robuster Implementierung in einem Zeitrahmen bis zum Jahr 2040;
- I.6. Förderung einer schnellen Integrierung des Binnenmarkts mit Strom, Verbindung der Märkte in Mittel- und Westeuropa in Form von impliziten Auktionen und Gleichberechtigung bei den Mechanismen zur Allokation der Kapazitäten und Nutzung von Netzen;
- I.7. wirksame Koordinierung der Umsetzung der ausländischen energetischen Politik unter den Organen der Staatsverwaltung und Sicherstellung der Gestaltung und der Funktionsfähigkeit eines dauerhaften Koordinierungsmechanismus;
- I.8. Profilierung der Tschechischen Republik im Rahmen der EU bei Fragen der energetischen Sicherheit, der Kernenergetik, der Zusammenarbeit mit den Regionen Ost- und Mitteleuropas und den Ländern des sogenannten Südkorridors sowie bei Fragen Wärmeproduktion;
- I.9. Sicherstellung von koordinierten und wirksamen Durchsetzungsmaßnahmen bezüglich der energetischen Interessen der Tschechischen Republik in den EU-Strukturen auf formellem und informellem Niveau.
- I.10. Identifizierung und regelmäßige Aktualisierung der Bereiche der wichtigsten Interessen der Tschechischen Republik und Stärkung der Aktivität sowie der fachlichen Kapazität der Vertretung in Fachgruppen insbesondere in den frühen Phasen der Vorbereitung von neuen Konzeptionen und legislativen Dokumenten;
- I.11. Monitoring in Bezug auf die Erörterung von strategischen, konzeptionellen und legislativen EU-Dokumenten (Europäische Kommission) betreffend Zweige und Unterzweige der Energetik sowie Verkehrszweige, und zwar so, dass es zu keinen kontraproduktiven Verfahren und zu keiner parallelen Genehmigung von legislativen Dokumenten auf der EU-Ebene kommen. Diese Überwachung umfasst auch das Monitoring der Tätigkeiten von europäischen Assoziationen für die betreffenden Zweige mit dem Ziel, deren Tätigkeit im Einklang mit dieser und mit den anderen strategischen Dokumenten der Tschechischen Republik zu lenken.

### **Partielle Ziele und deren Spezifizierung**

- Ia.1. Förderung des rechtzeitigen Austauschs von Informationen und Koordinierung der energetischen Politik der Region, allerdings auch im Rahmen der EU und deren Bindung an die gemeinsamen Analysen der Sicherheit und Zuverlässigkeit von Lieferungen aller Energieformen;
- Ia.2. Gestaltung eines regionalen Markts mit Strom und Gas in Mitteleuropa bzw. in der EU, der einen vollständigen offenen Zugang zum Markt, ohne Barrieren für Endkunden sicherstellt. Im Einklang mit den Schlüssen des Europäischen Rats die Beendigung der Integrierung des Binnenmarkts mit Energie in der EU und Beseitigung aller Barrieren zwischen den Mitgliedsstaaten und den Regionen;
- Ia.3. Förderung einer schnellen Integrierung des Markts mit Strom auf dem Prinzip von impliziten Auktionen in der ganzen Region Mittel- und Osteuropas (Cenergetische) und ihre Verbindung mit der Region Nordwesteuropas sowie Entwicklung von Märkten mit Strom, Dienstleistungen und Finanzinstrumenten, die die Stabilität des Strommarkts absichern. Im Hinblick auf die geostrategische Lage in der Region Unterstützung der Rolle der Tschechischen Republik bei der Integrierung von Märkten sowie Gestaltung und Koordinierung von Marktmechanismen und Institutionen.

- Ia.4. Förderung der Reduzierung von Marktdeformationen und deren Einflusses auf den Strommarkt. Bis zum Zeitpunkt der Beseitigung dieser Deformationen die Einführung eines Kompensierungsmechanismus für kohlenstoffarme Technologien ermöglichen.
- Ia.5. Verbesserung der Zusammenarbeit der Mitgliedsländer der Region beim Monitoring des Strom- und Gasmarkts, bei der Förderung des Wirtschaftswettbewerbs und Sicherstellung der Transparenz der Märkte. Förderung der Entwicklung von wirksamen Koordinierungsmechanismen und Institutionen im Bereich der Steuerung und Entwicklung von energetischen Netzen sowie Regulierungen, basierend auf den Prinzipien der Gleichberechtigung der Mitgliedsländer, die die Sicherheit von Lieferungen in allen Staaten absichern.
- Ia.6. Gestaltung eines wirkungsvollen gemeinsamen Mechanismus für die Planung der Entwicklung von Übertragungsnetzen in der Cenergetische-Region, mit dessen Hilfe der optimale Ausbau von Netzen bei Beachtung der Entwicklung der Elektroenergetik in der ganzen Region sowie in Bindung an die Entwicklung der übrigen Regionen sichergestellt wird. Förderung der Koordinierung der Verfahren (insbesondere im Bereich der Genehmigungsverfahren und des Zutritts zu Grundstücken), die auf der Ebene aller Staate der Region eine rechtzeitige Umsetzung der verabschiedeten Entwicklungspläne sicherstellen.
- Ia.7. Förderung der Entstehung und der wirksamen Funktionsfähigkeit bei den gemeinsamen Mechanismen für die Koordinierung sowie Steuerung von energetischen Netzen und Sicherstellung der Zuverlässigkeit und der gemeinsamen Steuerung der Überlastung und weitem außerordentlichen Situationen.
- Ia.8. Förderung der Diversifizierung von europäischen Übertragungstrassen für Erdgas und LNG-Terminals, die für potentielle Lieferungen in die Tschechische Republik und deren Verbindung mit dem Übertragungssystem der Tschechischen Republik relevant sind;
- Ia.9. bei Festlegung von jedweden weiteren verbindlichen Zielen im Bereich der Reduzierung der Emissionen von Treibhausgasen die Entscheidung an die Einschaltung der anderen wichtigsten globalen Emittenten außerhalb der EU einschließlich der wirtschaftlich hochentwickelten Entwicklungsländer zu binden.
- Ia.10. die Festlegung von weiteren administrativen Einschränkungen und Maßnahmen der EU im Bereich der Produktion, des Transports und des Endverbrauchs von Energien nur auf der Grundlage von vollständigen und qualitativen Analysen der wirtschaftlichen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und das Lebensniveau der Haushalte zu fördern;
- Ia.11. die Zusammenarbeit der Tschechischen Republik im Bereich der Energetik auszubauen, und dies einschließlich der Lieferungen von Investitionskomplexen von den heimischen Produzenten und des Exports von energetischen Anlagen, mit wichtigen Lieferanten- und Transitländern bei Energien aus der EU sowie außerhalb der EU.
- Ia.12. Einschaltung von Spezialisten aus den Reihen der tschechischen Industriegesellschaften und energetischen Gesellschaften mit Erfahrungen aus dem Bereich der energetischen Legislative, der energetischen internationalen Zusammenarbeit und Aktivitäten der EU-Organe;
- Ia.13. aktive Zusammenarbeit im Rahmen der energetischen regionalen Vereinigungen und Organisationen. Aufrechterhaltung der aktiven Zusammenarbeit im Rahmen der V4-Länder und Koordinierung des Standpunkts in den Bereichen der gemeinsamen Interessen. Stärkung der Rolle und der Gewichtung von V4 im Rahmen der EU;
- Ia.14. Fortsetzung des strategischen energetischen Dialogs mit Ländern außerhalb der EU;
- Ia.15. Förderung der effektiven Einschaltung der Forschung in der Tschechischen Republik in die internationale Zusammenarbeit;

## **7. Instrumente zur Durchsetzung der Staatlichen energetischen Konzeption**

### **7.1 Instrumente im legislativen Bereich**

#### **a. Entwurf der Novellierung des Energiegesetzes**

- Einführung eines Kompensierungsmechanismus von Ausgleichszahlungen für neue kohlenstoffarme Quellen, der die Stabilisierung des Endpreises für Strom ermöglichen würde. Der Mechanismus könnte dann als Bestandteil von Tender-Prozeduren des Staats bei neuen Kapazitäten oder in Form einer Regierungsverordnung für konkrete Investitionen in dem Falle eingeführt werden, dass der europäische Markt oder der Binnenmarkt mit Strom in Folge der Marktdeformationen nicht in der Lage sein wird, langfristig auf stabile Signale für Investitionen zu reagieren.
- Erweiterung der Pflichten von OTE im Bereich der Durchführung und Veröffentlichung von energetischen Statistiken und Prognosen und im Bereich der Analysen bezüglich der Entwicklung der Energetik, die für den Bedarf des Staats durchgeführt werden. Erweiterung der Kompetenzen von OTE bezüglich der Einholung der betreffenden Daten für die genannten Analysen von den Marktteilnehmern (Händler, Kunden, PDS, EnergiepolitikS usw.).
- Präzisierung der Definitionen der technischen Infrastruktur.
- Prüfung des Umfangs und der Vollständigkeit der Bevollmächtigungsbestimmungen für die sekundäre Legislative.
- Anpassung der Position von ERU und Verbindlichkeit der Staatlichen energetischen Konzeption für die Ausübung der Regulierung von energetischen Zweigen. Anpassung der Kontrollrolle der Abgeordnetenkommission gegenüber ERU.
- Verfeinern der Bedingungen für die Autorisierung.
- Vereinfachung der Administrative bei der Errichtung und beim Anschluss von neuen Quellen.
- Präzisierung des legislativen Rahmens für die Regulierung mit dem Ziel einer langfristigen legislativ-regulatorischen Stabilität des Sektors.

Wird sichergestellt von: MPO, ERU

Frist: 30.6.2014

b. Entwurf der Novellierung des Gesetzes über die geförderten Energiequellen und weiterer zusammenhängender Gesetze

- Festlegung des Mechanismus für die Sicherstellung von Finanzquellen zur Deckung der Kosten für die Förderung von OZE mit Ausnahme des Strompreises (z. B. Nutzung von Gebühren und Steuern in der Energetik).
- Förderung von neuen OZE mit Hilfe von Auktionen oder Tender für neue Kapazitäten oder mit Hilfe von eventuellen Ausgleichszahlungen oder in Form der Investitionsförderung der Sieger von TENDERN.
- Einführung eines Korrigierungsmechanismus für die Kontrolle der Angemessenheit des Umfangs der gewährten öffentlichen Fördergelder.

Wird sichergestellt von: MPO bei Mitwirkung von MZP

Frist: 31.12.2014

c. Entwurf des Gesetzes über das Wirtschaften mit der Energie

- Detailliertere Beschreibung des Inhalts und des Umfangs der Staatlichen energetischen Konzeption und der Art der Sicherstellung der Verbindlichkeit der Staatlichen energetischen Konzeption für die Staatsverwaltungsorgane. Beschreibung der Vorgehensweise bei der Aktualisierung.
- Pflicht und Fristen für die Erstellung von Regionalen energetischen Konzeptionen (UEK) in Bindung an die Aktualisierung der Staatlichen energetischen Konzeption und verbindliche Vorgehensweise bei der Koordinierung des Einklangs von UEK und Staatlichen energetischen Konzeption.
- Vervollständigung der sekundären Legislative im Bereich der Mindestwirkungen von energetischen Quellen und Sanktionszahlungen bei Nichterfüllung der Standards.
- Stärkung der Bindung von Staatlichen energetischen Konzeption, PUR, ZUR und Festlegung der Art und Weise der Einarbeitung von UEK in die Gebietsplanungsdokumentation.
- Beschleunigung der Einführung von Mali für Stromproduktion aus Kohle mit niedriger Wirkung bereits ab dem Jahr 2014.
- Vereinfachung und Effektivierung der Administrative und Vorschriften im Bereich der Kontrolle von energetischen Einsparungen.

Wird sichergestellt von: MPO bei Mitwirkung von MZP

Frist: 30.6.2014

d. Entwurf der Novelle des Baugesetzes

- Analyse und Implementierung von Instrumenten, die bei wichtigen Infrastrukturbauwerken die Beschleunigung des Prozesses der Aktualisierung von ZUR in Bindung an die Änderungen von PUR ermöglichen.
- Verknüpfung der Staatlichen energetischen Konzeption, der regionalen energetischen Konzeptionen und der Gebietspläne.

Wird sichergestellt von: MMR

Frist: 31.12.2014

e. Entwurf der Novellierung de Atomgesetzes

- Aktualisierung der Tätigkeit und Kompetenzen von SUJB in Anschluss an die Europäische Legislative.

Wird sichergestellt von: MPO, SUJB

Frist: 31.12.2014

f. Entwurf der Novellierung des Gesetze über die Abfälle

- Erhöhung der Gebühren für Entsorgung auf Deponien und Konzentrierung der Erträge auf die Förderung der Abfallwirtschaft.
- Förderung der für größere Städte festgelegte energetischen Nutzung von Abfällen bei Beachtung der Hierarchien im Bereich der Abfallwirtschaft.

Wird sichergestellt von: MZP

Frist: 31.12.2014

g. Entwurf der Novellierung des Gesetze über den Schutz der Luft

- Einschränkung des Sortiments von Brennstoffen, die in kleinen stationären Verbrennungsquellen genutzt werden können.

Wird sichergestellt von: MZP bei Mitwirkung von MPO

Frist: 31.12.2015

h. Analyse der energetischen Legislative

- Durchführung einer kompletten Analyse der gültigen Legislative (Gesetze, Regierungsverordnungen, Durchführungskundmachungen), die die Energetik betreffen, und Unterbreitung von Vorschlägen zur Vereinfachung administrativer Verfahren und Erhöhung der Effektivität der Staatsverwaltung, Beseitigung von Nichtsystem-Maßnahmen sowie Reduzierung der administrativen Belastung von Unternehmern, Arbeitgebern und natürlichen Personen.

Wird sichergestellt von: MPO bei Mitwirkung von ERU

Frist: 30.6.2014

i. Neue Investitionen in die energetische Infrastruktur

- Gestaltung eines geeigneten legislativen Milieus für neue Investitionen in die Entwicklung von Übertragungs-, Transport- und Distributionssystemen, Modernisierung der Systeme der Belieferung mit Wärmeenergie, der Gasspeicher, der Erdöl-Speicher und der Speicher mit Erdölprodukten mit Bemühungen bezüglich der Inanspruchnahme der Finanzierung aus den EU-Quellen.

Wird sichergestellt von: MPO, ERU, MMR, MF, SSHR

Frist: durchgehend

## 7.2 Instrumente im Bereich der Leistung der Staatsverwaltung

### a. Regulierung der energetischen Zweige

- Sicherstellung der Leistung der Regulierung von energetischen Zweigen so, dass systematisch die Ziele der Staatlichen energetischen Konzeption und der Rohstoffpolitik erreicht werden.
- Einschränkung der betrieblichen Förderung von OZE in Bindung an die Erreichung der Ziele des Nationalen Aktionsplans für die Entwicklung von OZE.
- Einstellung der Struktur der Tarife für Übertragungs-, Distributions- und Systemdienstleistungen (insbesondere des Verhältnisses der Bestandteile der Zahlungen auf Seiten des Bedarfs und Verbrauchs) so, dass diese geeignete Lokalisierungssignale und diskriminierungsfreies Milieu im Rahmen des energetischen Zweigs gestalten und dass sie Stabilität und langfristige Haltbarkeit der Finanzierung der Netze auch bei größerem Volumen der Erweiterung von kleinen Hausquellen für die Stromproduktion
- Förderung von Investitionen und Entwicklung von Übertragungs- und Distributionsnetzen (Bedingungen für den Anschluss, Zugänglichkeit der Kapazitäten der Netze für den Anschluss von neuen Quellen und Verbrauch als Qualitätsparameter bei der Motivierungsregulierung).
- Entwicklung von Wärmepumpen in den Haushalten und im Unternehmenssektor und kontinuierliche Reduzierung der Förderung bei der Nutzung von Strom in Form von Direktheizgeräten.
- Revision von Tarifen und deren Struktur für die künftige Regulierungszeitspanne in Bindung an die Entwicklung von intelligenten Netzen, Entwicklung von dezentralisierten Quellen und Passivhäusern so, dass eine nicht diskriminierende und gerechte Art der Beteiligung der einzelnen Gruppen der Nutzer von Netzen an deren Kosten aufrechterhalten werden kann.
- Revision von Gasversorgungstarifen in Bindung an die mögliche Entwicklung im Bereich von unterstützenden Dienstleistungen und Wärmeversorgung (Motivierung für kleinere Investoren).
- Förderung der kombinierten Herstellung von Strom und Wärme und der sekundären Quellen in dem Umfang, in dem sie zur Stabilität des Netzes, Widerstandsfähigkeit gegen Störungen und zur Effektivität der Nutzung von Netzen beitragen.
- Entwicklung von Kesseln für Holz-Pellets in den Haushalten und im Unternehmenssektor und kontinuierliche Reduzierung der Nutzung von Kohle.
- Revision und Ergänzung der Regeln für den Betrieb von Übertragungs-, Transport- und Distributionssystemen mit dem Ziel der Einstellung der Bedingungen zur Sicherstellung eines vorrangigen Zugangs der geförderten Quellen zu den Netzen und gleichzeitig technische Bedingungen für neue Quellen, die die Einschränkung des negativen rückwirkenden Einflusses von dezentralisierten Quellen auf die Qualität der Stromlieferungen und Zuverlässigkeit des Betriebs der Netze.
- Der Regulierungsrahmen muss langfristig stabil sein und die regulierten Preise müssen bei der Übertragung von Strom, Transport von Gas, Distribution von Strom und Gas die zweckgerichtet aufgewandten Kosten für die Sicherstellung einer zuverlässigen, sicheren und effektiven Ausübung dieser Tätigkeiten, Abschreibungen und angemessenen Gewinn abdecken, die den Rückfluss der Investitionen in die Anlagen zur Ausübung dieser Tätigkeit dienen.

Wird sichergestellt von: ERU

Frist: 31.12.2015

### b. Regulierung im Bereich der Braunkohle

- Durchführung der Analyse der Funktionierung des Markts und des Konkurrenzmilieus im Bereich der Braunkohle insbesondere in Bezug auf die Zugänglichkeit von Braunkohle am Markt und wirtschaftliche Berechtigung der Bildung von Preisen, Analyse der Möglichkeiten und Auswirkungen eventueller Regulierungsinstrumente (sachliche Lenkung von Preisen, Interventionseinkäufe u. ä.). Die Analyse ist der Regierung der Tschechischen Republik zusammen mit Empfehlungen in diesem Bereich vorzulegen.

Wird sichergestellt von: UOHS, bei Mitwirkung von MPO, ERU

Frist: 30.06.2015

c. Konzeptionelle Arbeit (Politiken, Analysen)

- Förderung der Benennung eines dauerhaften Fachteams mit Vertretern aus vielen Fächern – „think tank“ (in Zusammenarbeit mit MSMT und AV CR), welches sich mit der Diskussion und Auswertung der erstellten Analysen und Statistiken bezüglich der Trends der Entwicklung der Energetik befassen und ferner die Empfehlungen für die Auswertung und Aktualisierung der Staatlichen energetischen Konzeption formulieren wird, Formulierung der energetischen Politik und Anwendung der Instrumente zur Umsetzung der Staatlichen energetischen Konzeption.

Wird durchgeführt von: MPO, MV, MSM, MZe, MZP

Frist: 31.12.2014

d. Durchführung einer regelmäßigen Auswertung der Umsetzung der Staatlichen energetischen Konzeption

- Auswertung der Auswirkungen der Instrumente zur Umsetzung der Staatlichen energetischen Konzeption auf das unternehmerische Milieu und auf die Haushalte.
- Erstellung eines Berichts und Berichterstattung an die Regierung der Tschechischen Republik bezüglich der Entwicklung der Energetik und Umsetzung der Staatlichen energetischen Konzeption einschließlich eventueller Empfehlungen zur Aktualisierung der Instrumente.

Wird durchgeführt von: MPO

Frist: 31.12.2015

e. Alljährliche Erstellung und Veröffentlichung des Berichts über die Entwicklung der Energetik (Strom, Gas, Erdöl, Wärme)

- Beschreibung der Charakteristik der Entwicklung, Haupttrends und deren Änderungen in der vergangenen Periode und erwartete Entwicklung der Hauptcharakteristiken (Produktion, Lieferungen, Verbrauch, Außenhandel, Sicherheit von Lieferungen, Preise) für die Dauer von mindestens 15 Jahren im Voraus.

Wird sichergestellt von: MPO

Frist: alljährlich bis zum 30.10. (im Anschluss an ASEK)

f. Aktualisierung von PUR und UPD in Bindung an Staatlichen energetischen Konzeption und Erstellung der Analyse

- Nach der durch Gesetz geforderten Erörterung Aufnahme von neuen Lokalitäten JE, Lokalitäten für die Lagerung des ausgebrannten Kernbrennstoffes.
- Nach der durch Gesetz geforderten Erörterung Aufnahme von neuen Korridoren für Transportnetze und Übertragungsnetze, Platzierung von Fernheißwasserleitungen und Entwicklung/Transformation auch bei Wärmeversorgungsanlagen.

Wird durchgeführt von: MMR bei Mitwirkung von MPO und den betreffenden Bezirken und Gemeinden

Frist: bis zum 31.12.2015

g. Sicherstellung der Verknüpfung der Erstellung von Staatlichen energetischen Konzeption und den Regionalen energetischen Konzeptionen

- Ausarbeitung der methodischen Regeln für UEK, Vorgaben der Staatlichen energetischen Konzeption für UEK der einzelnen Bezirke.
- Ausarbeitung und Einstellung der Vorgehensweise von MPO und der Ersteller bei der Harmonisierung der Konzeptionen (Konzentrierung auf die energetische Widerstandsfähigkeit, Wärmeversorgung, Autorisierung für Bauwesen usw.).

Wird durchgeführt von: MPO

Frist: bis zum 30.06.2014

- h. Sicherstellung der Aktualisierung von UEK in Bindung an die Staatliche energetische Konzeption und Einklang der erstellten UEK und Staatlichen energetischen Konzeption sowie Sicherstellung deren Verbindung bei Mitwirkung mit den Erstellern

Wird durchgeführt von: MPO

Frist: bis zum 31.12.2016

- j. Erstellung einer Konzeption für die Belieferung mit Erdöl und Erdölprodukten (Verkehr, Verarbeitungskapazitäten, Distribution von Erdölprodukten, Organisations- und Eigentümerstruktur der Gesellschaften im Erdöl-Sektor) im Anschluss an die Staatliche energetische Konzeption und Vorlage der Regierung der Tschechischen Republik zur Genehmigung

Wird durchgeführt von: MPO, bei Mitwirkung von SSHR

Frist: bis zum 31.12.2014

- k. Erstellung einer Suchstudie bezüglich der Lokalitäten für die weitere Entwicklung von Kernkraftwerken nach dem Jahr 2040

Wird durchgeführt von: MPO, bei Mitwirkung mit MZP und MMR

Frist: bis zum 31.12.2014

- l. Erstellung – im Anschluss an die genehmigte Staatlichen energetischen Konzeption und die Rohstoffpolitik der Tschechischen Republik – einer Aktualisierung der Konzeption für den Umgang mit RAO und Vorlage der Regierung der Tschechischen Republik zur Genehmigung

Wird durchgeführt von: SURAO, MPO, bei Mitwirkung von SUJB

Frist: bis zum 31.12.2014

- m. Durchführung einer Auswahl bezüglich der Lokalitäten für die endgültige Lagerung von VJP, Vorlage der Regierung der Tschechischen Republik zur Entscheidung

Wird durchgeführt von: SURAO, MPO, bei Mitwirkung von SUJB

Frist: bis zum 31.12.2025

- n. Aktualisierung des Nationalen Aktionsplans zur Förderung von erneuerbaren Quellen alle zwei Jahre

- Analyse der tatsächlichen Entwicklung von OZE, Umsetzung der Vorhaben von Staatlichen energetischen Konzeption.
- Auswertung der wirtschaftlichen Auswirkungen und Auswertung der Auswirkungen auf die Umwelt in der Tschechischen Republik.

Wird durchgeführt von: MPO

Frist: bis zum 30.06.2014 und weiter alle zwei Jahre

- o. Erstellung des Nationalen Aktionsplans für die Implementierung von intelligenten Netzen

- Analyse der Auswirkungen, Spezifizierung der Instrumente, des Zeitplans und Sicherstellung der Steuerung des Programms und Vorlage der Regierung der Tschechischen Republik zur Genehmigung

Wird durchgeführt von: MPO

Frist: bis zum 31.12.2014

p. Erstellung des Nationalen Aktionsplans für die energetischen Einsparungen bis zum Jahr 2020

- Analyse der Auswirkungen, Spezifizierung der Instrumente, des Zeitplans und Sicherstellung der Steuerung des Programms und Vorlage der Regierung der Tschechischen Republik zur Genehmigung, und zwar im Anschluss an NenergetischeAP, Definierung von konkreten Zielen und spezifischen Programmen, die allegemein von den Hauptzielen für diesen Bereich ausgehen und in ASEK angeführt sind.

Wird durchgeführt von: MPO bei Mitwirkung von MZP

Frist: bis zum 30.06.2014

q. Erstellung des Nationalen Aktionsplans für die energetischen reine Mobilität (Gas, Strom)

- Analyse der Auswirkungen, Spezifizierung der Instrumente, des Zeitplans und Sicherstellung der Steuerung des Programms und Vorlage der Regierung der Tschechischen Republik zur Genehmigung

Wird durchgeführt von: MPO bei Mitwirkung von MD und MZP und weiteren beteiligten Subjekten

Frist: bis zum 31.12.2015

r. Förderung der Forschung und Entwicklung im Bereich der reinen Mobilität

- Vorbereitung der koordinierten Strategie zur Förderung der Forschung und Entwicklung in diesem Bereich.

Wird durchgeführt von: MPO, MSMT, bei Mitwirkung von MZP und weiteren beteiligten Subjekten

Frist: durchgehend (im Anschluss an die Erstellung des Nationalen Aktionsplans für die reine Mobilität)

s. Stärkung und Erhöhung der Qualität von den analytischen und konzeptionellen Kapazitäten von MPO und engere Zusammenarbeite mit OTE bei der Durchführung von Analysen

Wird durchgeführt von: MPO

Frist: bis zum 31.12.2014

t. Erstellung des Nationalen Programms der energetischen Widerstandsfähigkeit

- Analyse der Auswirkungen, Spezifizierung der Instrumente, des Zeitplans und Sicherstellung der Steuerung des Programms und Vorlage der Regierung der Tschechischen Republik zur Genehmigung.
- Konzentrierung des Programms auf die energetische Widerstandsfähigkeit und Fähigkeit der Inselbetriebe von großen Agglomerationen, Schutz der kritischen Infrastruktur, Schutz vor kybernetischen Angriffen an die wichtigsten Systeme der Energetik.

Wird durchgeführt von: MPO, bei Mitwirkung von MV

Frist: bis zum 31.12.2015

u. Autorisierung, Genehmigungsverfahren und normative Tätigkeit

- Sicherstellung der Durchführung von Autorisierungen für die Errichtung von Stromproduktionsanlagen und ausgewählter Gasanlagen bei Berücksichtigung der Zweckmäßigkeit und Effektivität der Errichtung und im Einklang mit dem Gesetz und den Durchführungsvorschriften einschließlich der Notifizierung und Begründung der negativen Bescheinigungen bei der Europäischen Kommission.
- Einhaltung der Verwaltungsfrist und strikter Einklang mit SEK und NAP

Wird durchgeführt von: MPO  
Frist: durchgehend

v. Sicherstellung von effektiven Genehmigungsverfahren

- Erreichung einer Verkürzung der gesamten Dauer der Genehmigungsverfahren bei wichtigen energetischen Bauwerken auf höchstens 3 Jahre ab dem Tage der Stellung des Antrags auf UR zur Erteilung der Baugenehmigung oder eines Äquivalents.

Wird durchgeführt von: MMR, MPO, MZP  
Frist: durchgehend

w. Festlegung von pflichtmäßigen Sicherheitsstandards bei Lieferungen von Gas und bei Vorräten von Kernbrennstoff im Einklang mit der gültigen Legislative entsprechend der im Bereich der Sicherheit von Lieferungen zu erwartenden Situation und der internationalen Situation

Wird durchgeführt von: MPO  
Frist: durchgehend

x. Festlegung der technischen Parameter und Standards für die Wirkung von Endgeräten

- Erreichung von wesentlich induzierten Einsparungen beim Endverbrauch von Strom und Wärme.

Wird durchgeführt von: MPO, MZP  
Frist: durchgehend

y. Kontrolle in den energetischen Zweigen

- Verbesserung der Kontrolle und Erhöhung der Effektivität im Bereich des Wirtschaftens mit der Energie und Förderung von OZE.
- Die Kontrollen sollen auf die Erfüllung der Standards der Wirksamkeit bei den energetischen Anlagen und Systemen sowie bei den zum Verkauf angebotenen Elektrogeräten konzentriert werden.
- Einstellung des Umfangs der Kontrollen, der fachlichen Qualität und Sicherstellung der systematischen Informiertheit der Staatsverwaltung und der Öffentlichkeit über die Situation im Bereich des Wirtschaftens mit der Energie und der Entwicklung von OZE, über die zusammenfassenden Ergebnisse der Kontrollen und deren Auswertung.

Wird durchgeführt von: MPO  
Frist: bis zum 31.12.2014

z. Staatliche materielle Reserven

- Sicherstellung der Aktualisierung des Beschlusses der Regierung Nr. 910 vom 23. Juli 2008 zur Analyse der Möglichkeiten der Aufnahme des Kernbrennstoffs in das System der staatlichen materiellen Reserven im Anschluss an die Änderungen des Energiegesetzes und Verankerung der Pflichten des Betreibers, Kernbrennstoffvorräte zu besitzen.

Wird durchgeführt von: MPO, bei Mitwirkung von SSHR  
Frist: bis zum 31.12.2014

aa. Sicherstellung der Erhöhung von Notvorräten bei Erdöl im Einklang mit der gültigen Legislative und den genehmigten Konzeptionen

Wird durchgeführt von: MPO, SSHR  
Frist: gemäß den gültigen Entscheidungen

bb. Verkehrswesen

- Verfolgung der Entwicklung der Nutzung von alternativen Brennstoffen im Verkehr in der EU und rechtzeitige Förderung der Gestaltung der erforderlichen Infrastruktur für deren Nutzung in der Tschechischen Republik

Wird durchgeführt von: MPO, MD, MZP  
Frist: durchgehend

cc. Prüfung der Bereitschaft von energetischen Zweigen in Bezug auf eventuelle Notsituationen

- Regelmäßige Übungen und Prüfung der Funktionsfähigkeit des Systems für Krisensteuerung in energetischen Netzzweigen (Strom, gas, Wärme und deren gegenseitige Einflüsse).

Wird durchgeführt von: MPO, SSHR, MV  
Frist: 31.12.2014 + alle 2 Jahre

dd. Erstellung einer Konzeption/Strategie für externe energetische Beziehungen/Politik

Wird durchgeführt von: MPO, bei Mitwirkung mit MZV  
Frist: 31.12.2014

### 7.3 Instrumente im fiskalen und steuerlichen Bereich

#### a. EU-Fonds

- Schaffung der Bedingungen für die maximal mögliche Inanspruchnahme von CEF aus dem Teil der Allokation dieses Fonds, der für die Förderung von infrastrukturellen energetischen Projekten für Investitionen in der Tschechischen Republik genehmigt wurde.
- Sicherstellung der Möglichkeit von infrastrukturellen Investitionen im Rahmen der Inanspruchnahme des Kohäsionsfonds und, wenn der Kohäsionsfonds die Finanzierung von Aktivitäten im Bereich der Wettbewerbsfähigkeit über den Rahmen der geförderten Aktivitäten hinaus, die in der vorbereiteten Verordnung über den Europäischen Fonds zur regionalen Entwicklung definiert sind, ermächtlich, und Einstellung der Operationsprogramme so, dass diese die Inanspruchnahme für Projekte im Bereich der Errichtung von Übertragungs- und Distributionsnetzen, Implementierung von Elementen der intelligenten Netze ermöglichen.
- Bei den operativen Programmen Raum für die Förderung von Investitionen im Bereich der energetischen Effektivität und Einsparungen sowie Förderung für Projekte zur Erneuerung von Wärmeversorgungssystemen (Kriterium für die energetische Effektivität und energetischen Einsparungen in allen Operationsprogrammen eingebaut).
- Sicherstellung der Finanzierung der Forschung und Entwicklung in der Energetik.
- Sicherstellung der Informiertheit über die zur Verfügung stehenden Förderungen im Bereich der Energetik für ERU.

Wird durchgeführt von: MMR, MF, UV CR, MZe, MZP, ERU

Frist: bis zum 31.12.2014

#### b. Direkte Förderprogramme

- Mehrfache Erhöhung des Volumens der Mittel für die Förderung von Einsparungen (Programm Efekt MPO) in den nächsten Jahren.
- Die Fördergelder sollten vorzugsweise in EPC-Projekte für finanzielle Garantien mit einem hohen Hebeleffekt, für Projekte mit Typ-Charakter mit hoher Wiederholbarkeit und Möglichkeit der Einsparung aus dem Umfang verwendet werden. Man sollte sich insbesondere auf folgende Bereiche konzentrieren:
  - Implementierung von intelligenten Systemen in Haushalten mit nachweislichem Effekt bei Einsparungen und Optimierung der Verteilung des Verbrauchs;
  - Förderung der Einführung des energetischen Managements im öffentlichen Sektor und im Unternehmenssektor;
  - Förderung der Entwicklung von Wärmepumpen und deren Austausch gegen die bisherigen Direktheizsysteme und direkte Verbrennung von festen Brennstoffen;
  - Investitionsförderung für Rekonstruktionen von kleinen Wärmeversorgungssystemen;
  - Investitionsförderung der energetischen Nutzung von Abfällen in den dazu bestimmten Anlagen;
  - Förderung der Reduzierung des energetischen Aufwands bei Gebäuden.

Wird durchgeführt von: MPO

Frist: bis zum 31.12.2014

## 7.4. Außenpolitik

- a. Im Rahmen der Außenpolitik in der Energetik eine dauerhafte Koordinierung bei UV CR, MZV, MPO und ERU bei der Festlegung der Prioritäten und maßgebenden Interessen der Tschechischen Republik, die Koordinierung der Beteiligung an Arbeitsgruppen und der Teilnahme an wichtigen Konferenzen und Fachdiskussionen sicherstellen.

Im Rahmen der Außenpolitik in Bezug auf die EU sind insbesondere folgende langfristige Prioritäten abzusichern:

- Integrierung des Strom- und Gasmarkts in der Region CEE und in der EU
- Sicherstellung einer vollständigen Implementierung der Richtlinien und Anordnungen über den Binnenmarkt in allen EU-Staaten. Insbesondere im Bereich der nichtdiskriminierenden Behandlung von grenzüberschreitenden Kapazitäten und Respektierung von grenzüberschreitenden Einflüssen.
- Integrierung der Entwicklung von Netzen (einschließlich der Beteiligung an der Planung des Ausbaus der europäischen Übertragungsinfrastruktur und Errichtung von elektrischen Autobahnen – Electricity highway).
- Bemühungen bezüglich der Beseitigung von Deformationen des Strommarkts und Schaffung gleichen Bedingung für alle Energiequellen am Markt. Bis zum Zeitpunkt der vollständigen Beseitigung von Dotationsschemen Sicherstellung des Rechts der einzelnen Staaten auf die Einstellung von eigenen Regulierungsmechanismen und Dotationsschemen, die die Umsetzung der energetischen Strategie unter den konkreten Bedingungen des betreffenden Mitgliedsstaats ermöglicht.
- Sicherstellung der Durchsetzung der Kernenergie als einer akzeptierten kohlenstofffreien Technologie, die durch die Politik der einzelnen Mitgliedsländer gefördert werden kann.
- Sicherstellung der Entwicklung der Legislative und Regulierung im Bereich der Kernsicherheit, Verantwortung für Schäden, internationale Verhandlungen, Auferlegung von VJP und Ergreifung von weiteren Regulierungsmaßnahmen im Bereich der Kernenergie auf rein fachlicher Basis, ohne Berücksichtigung von ideologischen Absichten und Standpunkten.
- Durchsetzung von angemessenen Änderungen im Bereich der Genehmigungsverfahren und EIA-Verfahren einschließlich der internationalen Verhandlungen so, dass die Möglichkeit einer zweckgerichteten Blockierung von Investitionsprojekten eingeschränkt wird.
- Förderung der Diversifizierung von europäischen Transporttrassen und Quellenterritorien einschließlich der Förderung der höheren Interkonnektivität (Erdöl, Gas, Strom).
- Ausbau der energetischen Zusammenarbeit der V4-Länder und Bemühungen bezüglich der Koordinierung des Standpunkts im Hinblick auf alle wichtige Dokumente und Entscheidungsprozesse in der Energetik im Rahmen der EU.

Im Rahmen der Auslandspolitik in Bezug auf Länder außerhalb der EU:

- Sicherstellung einer aktiven Beteiligung an IEF und IEA und Durchsetzung der Interessen der Tschechischen Republik im Bereich der Stabilität des Markts mit Erdöl.
- Sicherstellung der Unterstützung von Verträgen mit neuen Gasproduzenten in Bindung an die Nutzung des südlichen Korridors und der künftigen Möglichkeiten des Zugangs zu LNG.
- Koordinierung der Zusammenarbeit mit den wichtigen Produktions- und Transitländern.
- Förderung der Zusammenarbeit im Bereich der Absicherung der Lieferungen von Erdöl und Erdölprodukten sowie der zusammenhängenden Notmaßnahmen.
- Stärkung der „energetischen Diplomatie“ insbesondere in den Produktions- bzw. Transitländern und in den traditionellen Zielländern unserer energetischen Industrie sowie in den Entwicklungsländern mit einem großen Potential des Markts für die Energetik und insbesondere für den energetischen Maschinenbau. Konzentrierung auf informative Unterstützung von tschechischen Unternehmen, aktive Suche nach geschäftlichen Gelegenheiten und politische Unterstützung auf lokaler Ebene.

Wird durchgeführt von: UV CR, MZV, MPO, VZP, MV, ERU, SSHR

Frist:

durchgehend

## 7.5. Instrumente im Bereich der Bildung sowie der Förderung der Wissenschaft und Forschung

- a. Im Rahmen der Förderung von technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen Verhandlungen von Subjekten, die im energetischen Sektor tätig sind, mit den Vertretern von technischen Fakultäten der Hochschulen zu initiieren.
- Gesprächsthema wird die Stärkung der Aufgabe der technischen Ausbildung, und zwar bei Betonung des Bedarfs der Energetik.

Wird durchgeführt von: MPO, bei Mitwirkung von MSMT

Frist: bis zum 31.12.2014

- b. Sicherstellung der Förderung für gemeinsame Forschungsprojekte tschechischer und ausländischer Forschungsinstitute, Hochschulen und Firmen.

- Im Rahmen der Programme VaVal Sicherstellung der Förderung für gemeinsame Projekte betreffend die Forschung, Entwicklung und Innovationen tschechischer und ausländischer Forschungsorganisationen und Unternehmer im rahmend er Programme der internationalen Zusammenarbeit. Die Beteiligung der Vertreter der Geber durch deren Beteiligung am Rat der Projekte realisieren.

Wird durchgeführt von: MSMT und andere Geber

Frist: durchgehend

- c. Sicherstellung der Unterstützung von VaV-Pilotprojekten im Bereich der Energetik im Anschluss an den SET-Plan

- Orientierung des neuen Programms der strategisch gelenkten Förderung für Forschungsprojekte im Bereich der Energetik (intelligente Netze, Elektroakkumulation, Hochspannung im Bereich der Kerntechnologien) im Kontext des Prioritätsbereichs „Haltbare Energetik“ gemäß dem Beschluss der Regierung der Tschechischen Republik vom 19. Juli 2012 Nr. 552 Nationale Prioritäten der orientierten Forschung, experimentellen Entwicklung und Innovationen“ und des Bedarfs, der sich aus der Umsetzung der Staatlichen energetischen Konzeption ergibt.

Wird durchgeführt von: MPO, bei Mitwirkung von TA CR und MSMT

Frist: gemäß UV Nr. 552/12

## 7.6 Ausübung der Eigentumsrechte des Staats an den energetischen Gesellschaften mit einer Vermögensbeteiligung der Tschechischen Republik

- a. Sicherstellung der Stärkung der Position des Staats in den energetischen Gesellschaften mit einem bedeutenden Einfluss des Staats

- Konzentrierung auf die Vorbereitung von Hauptversammlungen und konkreten Sitzung des Eigentümers in der Hauptversammlung, die auf die Realisierung der strategischen Interessen des Staats abzielen, die in der Staatlichen energetischen Konzeption und in der Rohstoffpolitik angeführt sind.
- Stärkung der Kontrollaufgabe der Aufsichtsräte bei der Realisierung der Sitzungen der Hauptversammlungen.
- Es soll sichergestellt werden, dass Aufsichtsräte mit Personen mit fachlichen Voraussetzungen für die ordnungsgemäße Ausübung dieser Funktion besetzt werden.
- Sicherstellung der Änderung der Satzung, damit diese in Gesellschaften mit einer mehr als fünfzigprozentigen Beteiligung Folgendes sicherstellt:

- Genehmigung der Strategie der Gesellschaft DR und Sicherstellung des Einklangs mit der Staatlichen energetischen Konzeption
- Genehmigung von bedeutenden Investitionsentscheidungen und Sicherstellung deren Einklangs mit der genehmigten Strategie der Gesellschaft, mit der Staatlichen energetischen Konzeption, der Rohstoffpolitik, der Sicherheitsstrategie der Tschechischen Republik und ggf. weiteren Konzeptionsdokumenten.

Wird durchgeführt von: MPO, MF

Frist: bis zum 31.12.2014

## 7.7 Kommunikation und Medialisierung

### a. Veröffentlichung der energetischen Konzeption und des Begründungsberichts zu dieser Konzeption nach deren Erörterung durch die Regierung

- Erstellung und Veröffentlichung der Auslegungsdokumente, die eine detaillierte Auslegung der Situation in der Energetik, der derzeitigen und künftigen Bedingungen und Trends der Energetik der Tschechischen Republik und der Randbedingungen der Bildung der Staatlichen energetischen Konzeption enthalten.
- An einer Stelle sollten die zur Verfügung stehenden analytischen Berichte und Langzeitprognosen bezüglich der Entwicklung in der Energetik zugänglich gemacht oder Verweise auf entsprechende Dokumente angeführt werden.
- Die Aufnahme von Informationen über die Energetik und energetische Strategie in die Rahmenausbildungsprogramme aller technischen Fachoberschulen und zumindest in grundlegender Form in das Rahmenausbildungsprogramm für Gymnasien sollte empfohlen werden.
- Unterstützung der Veranstaltung eines Zyklus von Fachseminaren für die energetische Fachöffentlichkeit, die sich mit der Präsentation der Staatlichen energetischen Konzeption, der einzelnen Bereiche der Staatlichen energetischen Konzeption und zusammenhängenden Themen befassen. Im Rahmen der Seminare sollten Diskussionen organisiert werden.

Wird durchgeführt von: MPO, MSMT

Frist: bis zum 31.12.2017

### b. Die Leitung von Hochschulen sollte angesprochen werden.

- Den Rektoren von Hochschulen ist die Aufnahme von Informationen über die Energetik und über die energetische Strategie in die Studienprogramme aller technischen Hochschulen und zumindest in Grundform in die Studienprogramme der Hochschulen mit humanitärer Ausrichtung zu empfehlen.

Wird durchgeführt von: MPO

Frist: bis zum 31.12.2014



## Verzeichnis der Abkürzungen

ASEK	Aktualisierung der staatlichen energetischen Konzeption
ATP	alternative Brennstoffe
BAT	die besten zugänglichen Techniken
CEE	Mittel- und Osteuropa
CEF	Instrument für die Verbindung Europas
CEPS	Central European Pipeline System
CNG	komprimiertes Erdgas
CEPs	Tschechisches elektromagnetisches Übertragungssystem
CEPRO	Tschechische Produkt- und Erdölleitungen
CEZ	Tschechische energetische Betriebe
CU	Steinkohle
DR	Aufsichtsrat
DS	Distributionssystem
ECT	Energetische Charta
EIA	Beurteilung der Einflüsse auf die Umwelt
EPC	Energy Performance Contracting (energetische Dienstleistungen mit Garantie)
ERU	Energieregulierungsbehörde
ES	Elektrizitätssystem
EU	Europäische Union
EU-27	27 Mitgliedsstaaten der EU
Euratom	Europäische Gemeinschaft für die Atomenergie
FACTS	flexibles System für die Übertragung von Wechselstrom
GWh	Gigawattstunden
HU	Braunkohle
IEA	Internationale energetische Agentur
IED	Richtlinie über industrielle Emissionen
IEF	Internationales energetisches Forum
IKL	Erdölleitung Ingolstadt – Kralupy nad Vltavou – Litvínov
IRENA	Internationale Agentur für erneuerbare Quellen
IT	Informationstechnologien
JE	Kernkraftwerk
JEDU	Kernkraftwerk Dukovany
JETE	Kernkraftwerk Temelín

KSE	Stromendverbrauch
KVET	kombinierte Herstellung von Strom und Wärme
LNG	flüssiges Erdgas
MD	Verkehrsministerium
MERO	Internationale Erdölleitungen
MF	Finanzministerium
MHD	städtische Verkehrsbetriebe
MMR	Ministerium für regionale Entwicklung
MPO	Ministerium für Industrie und Handel
MSMT	Ministerium für Schulwesen, Jugend und Körpererziehung
MV	Innenministerium
MW	Megawatt
MZP	Umweltministerium
NAP	Nationaler Aktionsplan
nn	Niederspannung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OTE	Marktoperator
OZE	erneuerbarere Energiequellen
PAH	polyzyklische aromatische Kohlenstoffe
PDS	Betreiber des Distributionssystems
PE	Dampf-(Kohle-)Kraftwerk
PEZ	primäre energetische Quellen
PJ	Petajoule
PM 10	feste Staubpartikel (Größe bis zu 10 µm)
PM 2,5	feste Staubpartikel (Größe bis zu 2,5 µm)
EnergiepolitikC	Dampfgas-Zyklus
EnergiepolitikS	Betreiber eines Übertragungssystems
PRO	Industrieabfälle
PS	Übertragungssystem
PST	Transformator mit Phasenregulierung
PUR	Politik der regionalen Entwicklung
PVE	Umfüllwasserwerk
RAO	Radioaktiver Müll
SEI	Staatliche energetische Inspektion
SEK	Staatlichen energetischen Konzeption
SET-Plan	strategischer energetischer technologischer Plan
SSHR	Verwaltung von staatlichen materiellen REServen

SUJB	Staatsbehörde für die Kernsicherheit
SURAO	Verwaltung der Lagerstätten für radioaktive Abfälle
SZT	Wärmeversorgungssystem
TA CR	Technologische Agentur der Tschechischen Republik
TKO	festen Kommunalabfälle
UEK	regionale energetische Konzeption
UEL	regionale ökologische Grenzwerte
UOHS	Amt zum Schutz des Wirtschaftswettbewerbs
UR	Gebietsentscheidung
UV CR	Regierungsamt der Tschechischen Republik
V4	Staaten der Visegrad-Gruppe
VaV	Forschung und Entwicklung
VaVal	Forschung, Entwicklung und Innovationen
VH	Hauptversammlung
VJP	ausgebrannte Kernbrennstoffe
vn	Hochspannungsleitung
VRT	Schnellstrecke
vvn	Höchstspannung
ZUR	Grundsätze der regionalen Entwicklung
ZP	Umwelt